COMPTES RENDUS

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 30 DÉCEMBRE 1878.

PRÉSIDENCE DE M. FIZEAU.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

CHIMIE PHYSIOLOGIQUE. — *Réponse à M.* Berthelot; par M. **Pasteur**.

« La réfutation que j'ai faite devant l'Académie des Notes posthumes de Claude Bernard a donné lieu, de la part de notre confrère M. Berthelot, dans la séance du 16 décembre, à une critique que je vais examiner.

» Après avoir fait, au début de sa Note, une confusion non justifiée et inexacte, entre ses hypothèses personnelles et celles de Bernard, au sujet de l'existence d'un ferment alcoolique soluble, M. Berthelot ajoute :

« M. Pasteur me semble être resté étranger à cet ordre d'idées. Il n'a vu dans ces Notes qu'un texte à réfuter; il a recherché aussitôt et trouvé les conditions dans lesquelles aucun ferment alcoolique ne se produit et où, par conséquent, il n'y a point fermentation. Cependant, pour avoir quelque chance de découvrir le ferment soluble, il faudrait d'abord se placer dans des conditions où ce ferment peut exister, c'est-à-dire en pleine fermentation alcoolique, sauf à réaliser en outre cette condition inconnue qui en exagérerait la production relative. Le problème subsiste donc tout entier, la démonstration donnée par M. Pasteur ne lui étant pas applicable. »

» Peut-être aurais-je pu prévoir que, derrière l'obstacle dressé inopinément contre mes travaux par la publication du manuscrit posthume de

Claude Bernard, je trouverais notre confrère M. Berthelot; mais jamais je ne me serais attendu aux appréciations que je viens de reproduire.

» Par quel artifice de dialectique subtile M. Berthelot peut-il produire des assertions, suivant moi, aussi contraires à l'évidence? La chose mérite d'être contée, parce que dans les discussions scientifiques il y a un intérêt particulier à dégager les questions de méthode et de logique. Je crois l'avoir fait avec impartialité pour le manuscrit de Bernard; je vais tenter de le faire également pour la Note de M. Berthelot.

» Notre confrère est l'auteur de trois hypothèses concernant l'existence possible d'un ferment alcoolique soluble dans la fermentation alcoolique proprement dite; les voici :

» 1° Dans la fermentation alcoolique il se produit peut-être un ferment alcoolique soluble.

» 2° Ce ferment soluble se consomme peut-être au fur et à mesure de sa production.

» 3° Il y a peut-être des conditions dans lesquelles ce ferment hypothétique se produirait en dose plus considérable que la quantité détruite.

» Ces hypothèses de M. Berthelot sont absolument gratuites; jamais, à ma connaissance, notre confrère ne s'est donné la peine de les présenter avec honneur au public, c'est-à-dire en les accompagnant d'observations et d'expériences personnelles. N'aurais-je pas été singulièrement naïf en donnant à ces hypothèses de notre confrère, à ces vues de l'esprit si habilement conçues qu'elles déjouent toute contradiction expérimentale, en leur donnant, dis-je, une considération que lui-même ne leur a jamais accordée? Eh bien, c'est précisément cette naïveté que je n'ai pas eue que M. Berthelot dénonce dans l'étrange alinéa que je viens d'extraire de sa Note. Quoique dans cet alinéa l'écrit posthume de Bernard soit mentionné, il n'en est question, à vrai dire, que pour donner le change au lecteur. M. Berthelot ne peut ignorer que dans ma réfutation du 25 novembre j'aie suivi Bernard dans ses idées et dans ses expériences. Dès lors, lorsque M. Berthelot dit : *M. Pasteur est resté étranger à cet ordre d'idées,* ce n'est pas des idées de Bernard qu'il s'agit, comme on peut le croire; il s'agit de ses idées à lui, M. Berthelot, c'est-à-dire des trois hypothèses que je viens de rappeler. Lorsque M. Berthelot dit : *Le problème subsiste donc tout entier*, ce n'est pas du problème posé par Bernard qu'il s'agit, et que Bernard croyait avoir résolu, c'est de son problème à lui, M. Berthelot, problème imaginé par ses hypothèses personnelles.

» Claude Bernard a fait, lui aussi, des hypothèses sur l'existence d'un

ferment alcoolique soluble : elles remplissent son écrit posthume; mais, à la différence de M. Berthelot, Bernard a institué des expériences nombreuses pour vérifier l'exactitude de ses vues. J'ai donc pu prendre corps à corps les expériences de Bernard et démontrer qu'il s'était trompé. Lorsque, à l'exemple de Claude Bernard, M. Berthelot aura tenté d'appuyer par l'expérience ses hypothèses, aujourd'hui sans valeur parce qu'elles sont toutes gratuites, s'il découvre un ferment alcoolique soluble, j'applaudirai à sa découverte, qui sera des plus intéressantes et ne me gênera aucunement; s'il arrive à des conclusions contraires aux principes que j'ai établis, je l'assure ici que je m'empresserai de faire pour son travail ce que j'ai fait pour celui de Bernard, c'est-à-dire que j'en montrerai les défaillances et l'impuissance. Jusque-là je n'ai pas à me préoccuper de ses vues préconçues, qui ne sauraient atteindre des faits et des conclusions que je crois avoir rigoureusement démontrés.

» Je passe à un second ordre d'arguments de M. Berthelot :

« Si l'on entre, dit-il, plus profondément dans la discussion générale des causes de la fermentation, qui est au fond de cette question particulière, peut-être sera-t-il permis d'observer que M. Pasteur n'a pas davantage démontré cette antithèse séduisante par laquelle il oppose les êtres aérobies, qui consomment l'oxygène libre, et les êtres anaérobies, qui consommeraient l'oxygène combiné : une telle fonction est purement hypothétique; jusqu'ici elle échappe même à la discussion, parce qu'on n'a jamais cité le moindre fait chimique pour la prouver. »

» M. Berthelot parle ensuite de produits désoxydés, d'équation de la fermentation, etc. A lire ce passage, ne dirait-on pas que, dans ce que j'ai écrit sur l'existence et l'opposition de propriétés d'êtres qui consomment de l'oxygène libre et d'êtres qui font leurs matériaux oxygénés à l'aide de combinaisons oxygénées toutes faites, je n'ai produit que des hypothèses gratuites, un système séduisant par l'antithèse qui s'y trouve mêlée, et que je n'aurais eu le droit de poser des conclusions que si j'avais découvert dans les liquides de fermentation des corps se représentant par du sucre, moins 1 ou 2 équivalents d'oxygène; que si, dans la fermentation, l'oxyde de carbone apparaissait au lieu d'acide carbonique, l'hydrure d'éthylène au lieu de l'alcool?...

» Ces extraits de la Note de M. Berthelot ne me surprennent pas moins que celui que j'ai rappelé tout à l'heure. M. Berthelot me somme, en quelque sorte, de faire connaître la physiologie des êtres que j'ai appelés *anaérobies*. Ce serait merveilleux vraiment que de la posséder, et M. Berthelot sait très-bien que je n'ai jamais eu cette prétention. Connaît-on

l'équation de la nutrition des êtres aérobies grands ou petits? Et depuis quand, demanderai-je à notre confrère, un progrès acquis peut-il être compromis par un progrès qui ne l'est pas encore? Le progrès acquis, le progrès que je revendique, le progrès considérable à mes yeux, dans l'histoire de la fermentation, c'est d'avoir prouvé qu'il existe des êtres anaérobies, des êtres vivant sans air, et que ces êtres sont des ferments; c'est d'avoir prouvé que les fermentations proprement dites sont corrélatives d'actes de nutrition, d'assimilation et de génération accomplis en dehors de toute participation du gaz oxygène libre. N'est-il pas évident que, dans ces conditions, tous les matériaux qui composent le corps de ces êtres sont empruntés à des combinaisons oxygénées? L'être aérobie fait la chaleur dont il a besoin par les combustions résultant de l'absorption du gaz oxygène libre; l'être anaérobie fait la chaleur dont il a besoin en décomposant une matière dite *fermentescible* qui est de l'ordre des substances explosibles, susceptibles de dégager de la chaleur par leur décomposition. A l'état libre, l'être anaérobie est souvent si avide d'oxygène, que le simple contact de l'air *le brûle* et le détruit, et c'est dans cette affinité pour l'oxygène, j'imagine, que réside le premier principe d'action de l'organisme microscopique sur la matière fermentescible. Avant de pouvoir donner de la chaleur par leur décomposition, il faut bien que ces matières soient provoquées à se décomposer.

» Jamais on n'est entré plus profondément, ce me semble, dans la cause des fermentations proprement dites, et je ne ferai pas à notre confrère M. Berthelot l'injure de croire qu'il ne saisit pas toute la portée des faits que je viens de rappeler.

» Voici un troisième ordre d'arguments de M. Berthelot :

« La Science, dit-il, m'a toujours paru, comme à Claude Bernard, tendre à réduire l'action des ferments à des conditions purement chimiques, indépendantes de la vie, qui répond à un ensemble de phénomènes plus compliqués. »

» Je comprends mal le second membre de cette phrase, mais je saisis assez le sens de l'alinéa dans son ensemble pour affirmer que cette appréciation historique de notre confrère est tout à fait contraire, suivant moi, à la vérité. En effet, lorsque, il y a vingt et un ans, j'ai présenté à l'Académie mon premier travail sur une des fermentations proprement dites, la doctrine chimique de ces phénomènes régnait pour ainsi dire sans partage. Les actions de diastases étaient déjà nombreuses, et, quant aux fermentations proprement dites, bien plus nombreuses aujourd'hui qu'à l'époque que je

rappelle, on se plaisait à les expliquer par des actions chimiques. On disait : Les ferments sont des matières albuminoïdes altérées au contact de l'air. La levûre de bière elle-même n'agissait pas comme corps organisé, mais comme matière albuminoïde qui avait commencé à s'altérer au contact de l'air. Seul peut-être, au milieu de l'entraînement général, M. Dumas professait la doctrine plus ou moins vitaliste de Cagniard-Latour. La doctrine de Liebig était tellement en honneur, que Gerhardt venait de la développer de nouveau très-longuement dans son *Traité de Chimie organique*, et, quelques années auparavant, notre confrère M. Fremy croyait se conformer aux faits en disant que la caséine, par une altération progressive au contact de l'air, est tantôt ferment alcoolique, tantôt ferment lactique, tantôt ferment butyrique.

» Toutes ces opinions sont aujourd'hui abandonnées ou impossibles à soutenir, et dans la patrie même de Liebig elles n'ont plus un seul représentant. Il est admis généralement, en conformité des résultats de mes études, que les fermentations proprement dites doivent être considérées comme liées à des actions de nutrition accomplies dans des conditions particulières, notamment en dehors de la participation du gaz oxygène libre.

» J'ajoute, en terminant, que c'est toujours une énigme pour moi que l'on puisse croire que je serais gêné par la découverte de ferments solubles dans les fermentations proprement dites ou par la formation de l'alcool à l'aide du sucre, indépendamment des cellules. Certainement, je l'avoue sans hésitation, et je suis prêt à m'en expliquer plus longuement si on le désire, je ne vois présentement ni la nécessité de l'existence de ces ferments ni l'utilité de leur fonctionnement dans cet ordre de fermentations. Pourquoi vouloir que les actions de *diastases*, qui ne sont que des phénomènes d'hydratation, se confondent avec celles des ferments organisés, ou inversement? Mais je ne vois pas que la présence de ces substances solubles, si elle était constatée, puisse rien changer aux conclusions de mes travaux, et moins encore si de l'alcool prenait naissance dans une action d'électrolyse.

» On est d'accord avec moi lorsque : 1° on accepte que les fermentations proprement dites ont pour condition absolue la présence d'organismes microscopiques ; 2° que ces organismes ne sont pas d'origine spontanée ; 3° que la vie de tout organisme qui peut s'accomplir en dehors de l'oxygène libre est soudainement concomitante avec des actes de fermentation, qu'il en est ainsi de toute cellule qui continue de produire des actions chimiques hors du contact de l'oxygène.

» M. Berthelot peut-il, oui ou non, contredire l'un ou l'autre de ces trois points, non par des vues *a priori*, mais par des faits sérieux ? Si oui, que notre confrère veuille bien le dire ; si non, il n'y a pas d'objet de discussion entre nous. »

FERMENTATIONS. — *Observations de* M. **Trécul**, *concernant la Communication de M.* Pasteur.

« Dans la Communication que vient de faire notre confrère M. Pasteur, il revient à son ancienne opinion, selon laquelle les êtres inférieurs furent divisés en *aérobies* ou *azymiques* et en *anaérobies* ou *zymiques*, puisqu'il nous dit que les levûres sont toutes des *anaérobies*. Je croyais qu'il avait renoncé à cette classification. Craignant de mal interpréter son avis, je demandai à M. Pasteur si c'est bien son ancienne division qu'il admet aujourd'hui. Il me répondit : « *Parfaitement;* c'est là ce que je soutiens ; *je ne l'ai jamais abandonnée* ». Alors je lui fis observer que, pendant nos discussions de 1871 ou 1872, je lui recommandai d'étudier de nouveau ces deux sortes d'êtres, que j'étais convaincu qu'il trouverait des passages des uns aux autres, comme je l'ai fait pour les levûres, ainsi que d'autres observateurs. Je rappelai ensuite que M. Pasteur reconnut que la levûre de bière vit très-bien au contact de l'oxygène, et que, dans des travaux plus récents, notre confrère accepta, comme nous, l'existence d'une levûre de *Mucor;* que, par conséquent, toutes les levûres ne sont pas exclusivement des *anaérobies*.

» M. Pasteur, qui, tout à l'heure, partageait encore les êtres inférieurs en *aérobies* et *anaérobies*, rangeant les levûres dans les *anaérobies*, ajouta qu'il avait reconnu une troisième classe d'êtres, qui, suivant les circonstances, jouissent de la propriété de vivre à l'air ou à l'abri de l'oxygène.

» Je fis alors remarquer que l'établissement de cette troisième classe d'êtres constitue une opinion toute nouvelle, et met à néant la première, puisqu'elle est représentée par des levûres, et qu'elle contiendrait, outre la levûre de *Mucor*, la levûre de bière elle-même, qui, pendant bon nombre d'années, fut pour M. Pasteur l'*anaérobie* par excellence, c'est-à-dire le type des *ferments* ou *zymiques*.

» On voit, par ce qui vient d'être dit aujourd'hui, que notre confrère soutient à la fois des opinions contradictoires, savoir : 1° le maintien de

son ancienne classification; 2° l'établissement d'une troisième classe d'êtres, aux dépens des deux premières [1]. »

Réponse de M. Pasteur.

« Les souvenirs de M. Trécul le trompent. Il s'en convaincra lorsqu'il aura recours à des citations textuelles pour appuyer ses observations.

» Dès 1861, et sans avoir jamais varié d'opinion sur ce point, j'ai établi qu'il existait des êtres aérobies, des êtres anaérobies et d'autres qui, comme la levûre de bière, étaient à la fois aérobies et anaérobies. Je le répète, ces assertions et leurs preuves sont de 1861. M. Trécul est donc tout à fait dans l'erreur. »

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Études de sondages, entreprises par M. Roudaire, en vue de l'établissement de la mer intérieure africaine.* Note de M. de Lesseps.

« Dans la séance du 9 de ce mois, j'ai eu l'honneur de rendre compte de ma récente excursion sur l'isthme de Gabès, entre la mer et les bassins des chotts tunisiens et algériens. Depuis lors, notre savant confrère, M. Daubrée, a bien voulu me remettre l'analyse de l'échantillon de terrain que j'avais recueilli sur les bords de l'*Oued Melah* (rivière salée), destiné, suivant M. Roudaire, à servir de passage maritime entre la Méditerranée et l'ancienne baie de Triton. Il me semble utile que cette analyse soit consignée dans notre *Compte rendu*.

» La voici :

École des Mines (18 décembre 1878).

Marne argileuse recueillie par M. de Lesseps dans une rivière du golfe de Gabès (Oued Melah).

Argile	66,00
Peroxyde de fer	2,00
Chaux (du carbonate)	9,00
Magnésie	3,60
Chlorure de sodium	3,40
Sulfate de chaux	5,90
Eau et acide carbonique	20,00
	99,90

Le Chef du Bureau des essais : Carnot.

[1] Ce n'est pas une troisième classe qu'il faut instituer, c'est la fusion des deux pre-

» Je viens de recevoir du commandant Roudaire une lettre datée d'Ouderef, où il a établi son campement, à égale distance entre la mer et les chotts, au bord d'une source très-pure qui lui épargnera les frais de transport d'eau pendant ses premières opérations.

» M. Roudaire m'écrit, le 11 décembre :

« Les sondages sont commencés au sommet du seuil. Nous avons déjà atteint une profondeur de 18 mètres. Nous n'avons trouvé absolument que des sables et de l'eau; pas la moindre trace des fameux rochers qui avaient été signalés. »

» Je crois devoir déposer sur le bureau un Mémoire intitulé la *Question des chotts algériens*, et publié par sir Richard Wood, agent et consul général de l'Angleterre à Tunis, un de ces anciens représentants attardés de la vieille politique d'antagonisme et de jalousie contre la France. Les conclusions de ce Mémoire, dont le but est de jeter auprès du gouvernement tunisien de la défaveur sur le projet du commandant Roudaire, offriront de l'intérêt lorsque, les sondages étant terminés, elles pourront être comparées à des études sérieuses. Les objections de sir Richard Wood s'appuient d'ailleurs sur des observations faites par un de nos ingénieurs des Mines fort distingué; mais elles ne mentionnent point le fait important que ces observations s'appliquent aux terrains constituant le lit de l'Oued Akarit, situé à une distance de 12 kilomètres au nord de l'Oued Melah, dans une localité qui présente, en effet, à la vue, une apparence rocheuse.

» Ma précédente Communication avait mentionné le fait exceptionnel d'une marée de $2^m,50$ dans le golfe de Gabès.

» Des officiers de marine, que j'ai consultés à ce sujet, croient que ce golfe profond, étant le dernier de la côte d'Afrique avant de doubler le cap Bon, reçoit, après une première évaporation, des masses d'eau provenant de tous les fleuves débouchant dans la Méditerranée et se dirigeant de l'ouest à l'est ou du nord au sud pour se déverser dans l'Océan par les courants sous-marins du détroit de Gilbraltar; de plus, l'évaporation étant beaucoup plus forte sur les côtes d'Afrique que sur les côtes opposées, les courants viennent y remplacer l'évaporation, qui, jointe à l'influence lunaire, peut contribuer à expliquer la hauteur de $2^m,50$ qui, sur tous les autres points du littoral méditerranéen, n'est en général que de $0^m,30$.

» Passant à un autre sujet, j'ai la satisfaction d'annoncer à l'Académie que les provinces du Soudan qui avaient été confiées par le khédive

---

mières qu'il faut effectuer, et admettre des états de végétation différents pour une même espèce : ce qu'ont fait depuis longtemps les botanistes.

d'Égypte à la direction et à l'administration du général Gordon-Pacha sont actuellement organisées jusqu'à l'équateur.

» Le célèbre Gordon m'envoie lui-même les noms de ces provinces, au nombre de dix-huit, et qui sont ainsi désignées :

» Kartoum, Berber, Dongola, Souakin, Taka, Sennaar, Kordofan, Moussouah, Harrar, Berberah, Zeyla, Ivalerda, Équateur, Shaka, Ssascher, Dara, Kolkol, Bar-el-Gazal (rivière des Gazelles). »

M. **d'Abbadie**, en offrant à l'Académie, de la part de l'auteur, un Mémoire intitulé « il Microfono nella Meteorologia endogena, par M. *Michel de Rossi* », ajoute ce qui suit :

« Dans l'Inde, on connaît ces chercheurs de sources qui réussissent le plus souvent à désigner le lieu souterrain où l'eau passe : ils se couchent sur le sol et fondent leurs jugements sur leur ouïe, devenue très-sensible à force d'exercice. Il y a quelques années, lors d'un tremblement de terre à Bagnères-de-Bigorre, M. Maxwell Lyte eut l'idée de poser sur la terre une sorte d'énorme stéthoscope et put entendre ainsi les craquements des couches terrestres.

» Il était réservé à M. de Rossi d'élever ces pratiques jusqu'à la hauteur d'une science, en appliquant le microphone à l'exploration du sol dans ses profondeurs cachées. Ce savant fondateur du *Bullettino del vulcanismo italiano* a commencé ses recherches dans son Observatoire de Rocca di Papa, près de Rome, et n'a pas tardé à distinguer trois espèces de bruits, qu'il a pu lier avec les divers mouvements de ses pendules séismiques. Il a confirmé ses résultats en observant ensuite le microphone au Vésuve et à la solfatare de Pozzuoli, où les secousses du sol sont très-fréquentes. Sans entrer dans d'autres détails sur ce Mémoire, il convient de citer le fait de très-fortes explosions endogènes, perçues au microphone et précédant immédiatement une secousse du sol. Bien que M. de Rossi soit trop prudent pour le dire, on entrevoit la possibilité de prédire ainsi des catastrophes prochaines. Quoi qu'il en soit, ce savant a doté la Science d'un nouveau moyen d'étude, qu'on devrait employer dans tous les Observatoires météorologiques. En y constatant des faits qui nous ont échappé jusqu'ici, on parviendra peut-être à expliquer les causes, encore si mystérieuses, des tremblements de terre. »

M. **Daubrée** présente à l'Académie la carte qui représente l'*Itinéraire de M. Nordenskiöld dans la mer Glaciale de Sibérie*, du 7 août dernier, époque

de son départ du port Dickson (Dicksons-Hamn), situé à l'embouchure du Ieniséi, jusqu'au 27 du même mois. Ce relevé a été tracé par M. le capitaine Palander.

« Le 19 août, le navire à vapeur *Wega* avait atteint le cap Tcheliouchkine, qui forme la partie la plus septentrionale de l'ancien monde. Malgré la rapidité inespérée de ce voyage, l'intrépide et savant chef de l'expédition n'avait pas négligé de faire opérer des recherches importantes sur l'Histoire naturelle et la Physique du globe. D'après les collections qu'il a recueillies, les animaux marins de ces parages ont des formes qui appartiennent à l'océan Glacial, sans qu'on n'y aperçoive aucune trace de migration des mers méridionales, comme c'est certainement le cas pour la faune du Spitzberg. Un fossile caractéristique d'un grand groupe de terrains secondaires, une bélemnite, a été recueilli sur un des points du parcours.

» Les mesures de températures prises à différentes profondeurs démontrent qu'un courant superficiel, chaud et peu salé, s'avance des embouchures de l'Obi et du Ieniséi d'abord vers le nord-est, et que, ensuite, sans doute sous l'influence de la rotation de la Terre, il poursuit vers l'est. D'autres courants analogues sont produits par les autres fleuves de Sibérie, la Khatanga, l'Anabara, l'Olensk, la Lena, la Yana, l'Indighirka et la Kolyma, qui tous déversent dans la mer Glaciale leurs eaux plus ou moins réchauffées par l'ardeur de l'été sibérien et la déblayent presque entièrement de glaces, le long des côtes, pendant une partie de l'année. C'est la prévision exacte de cet état de choses qui avait fait concevoir à M. Nordenskiöld le projet grandiose de l'expédition actuelle; jusqu'au jour de cette dernière dépêche du 27 août, toutes ses espérances s'étaient réalisées de la manière la plus heureuse.

» La carte dont il s'agit, accompagnée d'un Rapport sommaire adressé à M. Oscar Dickson, a été apportée par la *Lena*, autre bateau à vapeur qui, après avoir accompagné le *Wega*, s'en est séparé pour remonter le fleuve dont il porte le nom et s'arrêter à la ville de Yakoutsk, terme de son voyage. »

M. A. Ledieu adresse la quatrième Partie de son Mémoire portant pour titre : « Étude sur les machines à vapeur ordinaires et Compound, les chemises de vapeur et la surchauffe, d'après la Thermodynamique expérimentale ».

Cette quatrième Partie est relative aux phénomènes calorifiques qui se passent à l'intérieur d'un cylindre de machine ordinaire, sans chemise de vapeur.

M. Cahours, en présentant à l'Académie les trois premiers volumes de la 4e édition de son « Traité de Chimie générale élémentaire », s'exprime comme il suit :

« Cet Ouvrage est consacré à l'histoire des métalloïdes et des métaux, ainsi qu'à celle des composés les plus intéressants qu'ils sont susceptibles de former par leur union mutuelle. J'ai cru toutefois devoir insister plus particulièrement sur ceux qui ont des applications dans les Arts.

» Les deux volumes qui traitaient de ces matières dans l'édition précédente formaient un effectif de 1044 pages; les trois volumes de la nouvelle en renferment 1335, soit une augmentation de 291 pages. Non-seulement j'ai fait des additions nombreuses, dans cette nouvelle édition, mais j'ai apporté des modifications destinées à la mettre aussi complétement que possible en harmonie avec l'état actuel de la Science.

» C'est ainsi que dans le premier volume, qui est exclusivement consacré à l'histoire des métalloïdes, j'ai donné plus de développements que je ne l'avais fait précédemment à l'égard de l'ozone, en même temps que j'ai fait connaître les différentes phases par lesquelles a passé l'étude de ce curieux produit que les chimistes considèrent aujourd'hui, d'un commun accord, comme une modification allotropique de l'oxygène.

» J'ai traité, d'une manière plus détaillée, l'histoire des composés du soufre et du phosphore et j'ai remanié complétement le Chapitre relatif au silicium. Je me suis borné à esquisser les principaux modes de production des hydrocarbures, que j'ai cru devoir étudier d'une manière approfondie, dans la partie de ce Traité consacrée à l'étude des matières organiques. J'ai fait de nombreuses additions à l'histoire des dérivés du cyanogène. Enfin, j'ai modifié notablement le Chapitre qui termine ce volume, lequel est consacré à la révision de l'histoire des métalloïdes.

» J'ai cru devoir consacrer deux volumes à l'histoire des métaux au lieu d'un seul, ainsi que je l'avais fait dans l'édition précédente, en raison des additions nombreuses qu'il était indispensable de faire pour compléter leur étude. J'ai fait ici des remaniements beaucoup plus considérables que dans le volume qui est relatif à l'histoire des métalloïdes. J'ai donné de plus grands développements, en ce qui concerne le potassium, le sodium, l'aluminium et les principaux composés qui s'y rapportent. J'ai complété et modifié les Chapitres relatifs au fer et à l'étain. J'ai insisté plus que je ne l'avais fait sur les alliages du cuivre. Enfin, j'ai apporté quelques changements dans les Chapitres qui traitent de l'Argent, de l'Or et du Platine. »

RAPPORTS.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Rapport sur le diplographe de M.* Recordon *et ses appareils à l'usage des aveugles.*

(Commissaires : MM. Rolland, Tresca rapporteur).

« Si l'appareil présenté à l'Académie par M. Recordon sous le nom de *diplographe* devait être apprécié seulement au point de vue de ses dispositions mécaniques, nous hésiterions peut-être à lui consacrer un Rapport spécial, au moment surtout où plusieurs machines à écrire sont devenues tout à fait pratiques, à l'aide de dispositions dont on est d'autant plus conduit à reconnaître la bonne appropriation à mesure qu'on les étudie davantage.

» Nous ne rencontrons dans celle-ci que des dispositions simples, répondant correctement aux fonctions qu'on exige d'elle, mais il faut voir de plus haut la pensée qui a dirigé l'auteur et l'importance du but humanitaire auquel il a su atteindre.

» Les aveugles ne peuvent communiquer entre eux par l'écriture qu'au moyen de caractères en relief, le plus ordinairement formés d'un petit nombre de points, six au plus, distribués sur trois lignes, suivant un ordre déterminé. Leur toucher si délicat leur permet, dans ces conditions, une lecture rapide et, au moyen de caractères spéciaux qui les reproduisent, ils arrivent, avec une certaine facilité, à composer des pages et même des livres. Mais ces signes spéciaux exigent pour être lus une pratique telle que, dans l'état actuel des choses, les aveugles ne peuvent encore communiquer avec les voyants ni en recevoir des communications.

» Le diplographe met fin à cette difficulté en produisant à la fois l'écriture dans les deux modes et sur deux feuilles distinctes; l'aveugle pourra ainsi écrire sans aucun aide l'adresse qu'il devra mettre à sa lettre; le voyant pourra, sans même connaître les caractères de convention, écrire mécaniquement de manière à être lu par l'aveugle avec une entière certitude.

» L'appareil, qui ne coûte pas plus de 250 francs, se compose principalement de deux disques qui portent respectivement les signes et les caractères et qui viennent simultanément s'appuyer sur les deux feuilles de papier, de manière à y imprimer la lettre reconnue au toucher ou choisie par l'œil. La traduction est ainsi effectuée lettre par lettre, sans qu'il se produise aucune divergence entre les significations des deux empreintes.

» M. Recordon était déjà l'inventeur d'un système de presse qui permet à l'aveugle de composer, non plus avec des lettres toutes faites, mais avec des chevilles isolées, d'un placement et d'une distribution faciles, ainsi que d'une planchette dont l'idée lui a été suggérée par M. Levitte, censeur de notre établissement national, et à l'aide de laquelle les opérations arithmétiques ne sont plus pour les aveugles que la reproduction de celles que nous sommes obligés d'effectuer nous-mêmes.

» Il s'occupe en ce moment de la construction d'un autre diplographe musical qui permettra d'écrire une partition dans les deux modes, et nous avons pensé que la publicité dont l'Académie dispose devait être ouverte à une tentative qui a déjà fait ses preuves et qui ne peut manquer de recevoir près des intéressés le meilleur accueil.

» Nous proposons, en conséquence, à l'Académie de remercier l'auteur de sa Communication. »

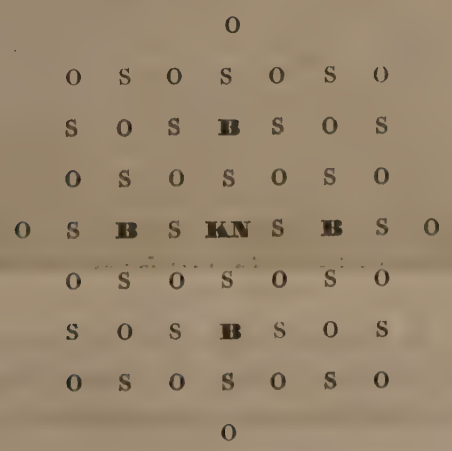
Les conclusions de ce Rapport sont adoptées.

MÉMOIRES LUS.

MINÉRALOGIE. — *L'harmotome et la stilbite.* Mémoire de M. **M.-A. Gaudin.** (Extrait par l'auteur.)

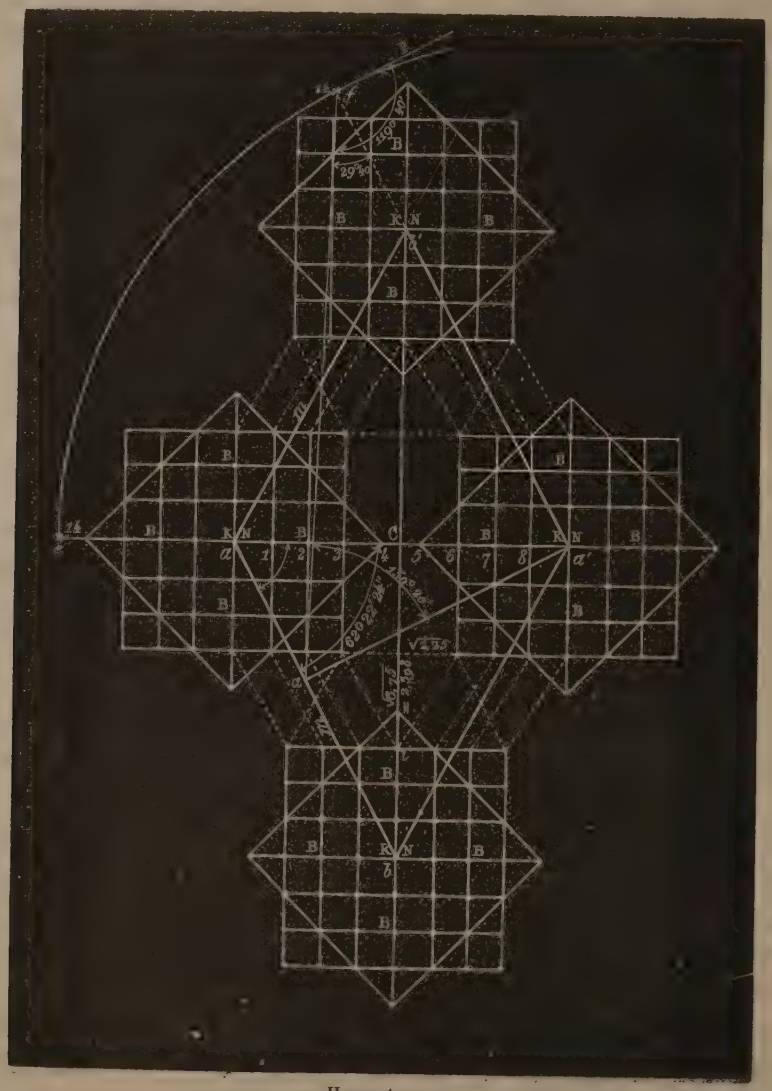
(Renvoi à la Section de Minéralogie).

« Les deux espèces minérales qui font l'objet de cette étude sont l'harmotome et la stilbite : la première est composée de 53 éléments linéaires,



soit 179 atomes, comme le montre la figure en caractères d'imprimerie ; la seconde ne renferme que 175 atomes.

» Dans le cliché, les lettres indiquent les atomes qui occupent le réseau central : K, N, B représentant un atome de potassium, de sodium ou de



Harmotome.

baryum, Ŝ un atome de silicium de la silice, et Ŏ un atome d'oxygène de l'eau. Dans ces groupes remarquables, les atomes sont rangés avec une symétrie parfaite. Les deux minéraux cristallisent en prisme rhomboïdal droit.

» Le rhombe de l'harmotome est engendré par le placement des saillies

moléculaires, à 1 distance d'atome; règle qui m'a servi déjà avec succès pour l'épidote, le feldspath orthose et la topaze; il y a aussi l'observation de 3 distances d'atome pour toutes les files des faces à 7 rangées; ce qui donne, d'après la figure, en tenant compte des distances obliques, un rhombe dont la petite diagonale mesure $4^{dist},5$, et la grande $8^{dist},598$, qui répondent à un angle obtus de 124°44′49″, ne différant de l'angle admis 124°47′ que de 1′5″ à chaque extrémité, soit, pour la figure, $\frac{1}{75}$ de millimètre; moindre que l'épaisseur d'un fil d'araignée.

» Pour la stilbite, l'angle est plus près du prisme carré. Il est obtenu par

Stilbite.

l'alignement *rigoureux* des saillies avec les côtés à 7 files d'atomes : ce qui donne pour la petite diagonale $6^{dist},5$, pour la grande 7 distances; son angle est 94°14′32″, au lieu de 94°16′ adopté.

» D'après le rapport 6,5 à 7 ou 13 à 14 des diagonales, la distance des rangées moléculaires est 6,5 pour la petite diagonale et 7 pour la grande; et, comme la hauteur des échelons doit être 7 pour la grande diagonale (nombre des réseaux + 1 distance d'atome), elle est égale à la largeur. L'angle des facettes *e* sur g^1 doit donc dériver du multiple de ces rapports. Il existe, en effet, une facette $\frac{42}{35} = \frac{6}{5}$, soit 6 rangées en hauteur pour 5 en

largeur :

$$\frac{L\,12}{10} = 0,0791812 = L\,\text{tang}\,50^\circ\,11'\,40'',$$

qui répond à l'angle observé compris entre 140 et 141 degrés; et comme M. Des Cloizeaux le marque $e^{\frac{2}{3}}\,g'$, incompatible avec $e^{\frac{6}{5}}\,g'$, il y a là évidemment une indication fautive, qui a été prise ainsi par manque de données.

» Ainsi, à l'aide de ma théorie, qui est *la vérité même*, et non pas une conception imaginaire, je possède une clairvoyance qui me permet d'arriver par la synthèse à la composition atomique des molécules et à leurs dimensions, ce qui me donne *a priori* leur hauteur, y compris leur éloignement dans le cas de superposition directe des prismes droits.

» Les formules de ces minéraux sont représentées aujourd'hui par

$$MO + Al^2O^3 + 6SiO^2 + 6H^2O,$$

ce qui n'est pas le quart de la formule que j'ai adoptée,

$$KO \text{ ou } NaOAl^2O^3 + 4(BaOAl^2O^3) + 24SiO^2 + 24H^2O,$$

pour l'harmotome; l'aluminate de soude ou de potasse étant remplacé, dans la stilbite, par une molécule de silice, et la baryte par la chaux. Ces deux formules, suggérées par ma théorie, sont vérifiées par les analyses avec toute l'exactitude désirable, comme je le montre dans mon Mémoire.

» La ligne perpendiculaire sur $m = \sin\frac{1}{2}$ angle obtus $\times$ petite diagonale, aboutissant à la circonférence, est la mesure de la largeur pour les faces b sur m ou sur P. »

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

ÉLECTROCHIMIE. — *Sur les actions électrochimiques sous pression.* Lettre de M. **A. Bouvet** à M. Dumas.

(Commissaires : MM. Edm. Becquerel, Berthelot, Cornu).

« Dans une longue série d'expériences (environ cinquante), qui ont duré chacune plusieurs heures, et pendant lesquelles j'ai pu produire, avec une extrême facilité, des pressions de 100, 200, 300 atmosphères, etc., j'ai constamment reconnu l'existence des deux lois suivantes :

» 1° La décomposition de l'eau par un courant est indépendante de la pression.

» 2° La quantité d'électricité nécessaire pour décomposer un même poids d'eau est sensiblement la même, quelle que soit la pression à laquelle s'opère la décomposition.

» J'ai pu m'assurer expérimentalement que la Théorie mécanique de la chaleur rend parfaitement compte de ces deux lois. Ainsi, profitant de ce que les gaz produits au milieu de l'eau sont obtenus à une température sensiblement fixe, j'ai pu vérifier la formule qui représente le travail dépensé pour la compression des gaz, sans variation de température,

$$T = PV \int \frac{dv}{v} = PV \log\text{hyp} \frac{V_1}{V}.$$

» T, travail = V_1, volume final après la détente;

» V, volume du gaz comprimé;

» P, pression.

» Le résultat de l'expérience faite avec des gaz à 200 atmosphères a concordé parfaitement avec le résultat calculé d'après cette formule.

» Pour ne pas allonger cette Lettre, j'ajouterai seulement ceci :

» 1° Les gaz oxygène et hydrogène, quelle que soit la pression, se dégagent avec une égale facilité.

» 2° Les gaz (O et H) peuvent être produits dans une seule éprouvette ou dans deux; dans aucun cas, il n'y a de phénomènes secondaires déterminant une recomposition, *même partielle*, comme on l'a cru jusqu'alors. Les indications *précises* et *constantes* du manomètre, les accroissements réguliers de pression, constatés de minute en minute *pendant plusieurs heures consécutives*, ne laissent pas de doute à cet égard.

» 3° L'oxygène et l'hydrogène, lorsqu'ils sont réunis dans une même éprouvette, même à une pression considérable, et bien que constituant le mélange détonant, ne présentent, comme maniement, aucun danger.

» Les électrodes que j'ai employées étaient en platine; j'ai toujours eu soin de les laisser complétement immergées.

» Dans le cours de mes expériences, qui ont duré plusieurs mois, je n'ai jamais constaté de variation appréciable de température, bien que j'aie employé quelquefois des courants ayant une tension très-énergique. »

M. A. **Bouvet** adresse une Note relative au principe de la méthode d'après laquelle a été opérée la liquéfaction des gaz, par M. Cailletet et par M. Pictet.

D'après M. Bouvet, ce principe avait été indiqué par lui, dès le 8 octobre 1877. Dans un Mémoire adressé à l'Académie, il indiquait que la détente des gaz, fortement comprimés, amènerait la liquéfaction, voire même la solidification partielle de ces gaz.

(Commissaires : MM. Edm. Becquerel, Berthelot, A. Cornu.)

M. Em. Monnier adresse une nouvelle Note concernant la décomposition, à la température ordinaire, d'un silicate alcalin par un sel d'alumine (hydrophane artificielle).

Dans un Mémoire présenté à l'Académie le 27 mai 1878, M. *E. Monnier* avait déjà dit quelques mots de cette substance. Il a répété plusieurs fois cette expérience, et il indique aujourd'hui les meilleures conditions pour préparer la matière vitreuse signalée par lui, laquelle a quelques-unes des propriétés de l'hydrophane. Il pense qu'on arrivera à la rétinite ou roche feldspathique hydratée, en prolongeant l'action des sels d'alumine sur les silicates.

La Note est accompagnée de deux échantillons. Dans le premier, la matière siliceuse est imbibée d'eau et complétement transparente. Dans le second, la même substance, desséchée à l'air, a perdu une grande partie de sa translucidité.

(Renvoi à la Commission précédemment nommée.)

M. Arnoldi adresse un Mémoire sur la nature de l'épidémie cholérique.

(Renvoi à la Commission du legs Bréant.)

M. Andriot, M. André, M. Creissac, M. L. Margaine, M. E. Génot, M. A. Donnet, M. Dalichoux, M. A. Anthoine, adressent diverses Communications relatives au Phylloxera.

(Renvoi à la Commission du Phylloxera).

CORRESPONDANCE.

M. le Secrétaire perpétuel signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance :

1° Les deux premiers Volumes d'un Ouvrage en espagnol de M. *Rai-*

mondi, de Lima, intitulé « El Peru ». L'ouvrage comprendra quatorze ou quinze Volumes, consacrés à la description de la géographie et des richesses minérales du Pérou;

2° Un Volume du même auteur sur les richesses minérales du département d'Ancachas, au Pérou.

Ces deux Ouvrages sont présentés par M. Des Cloizeaux.

Détermination, par les méthodes de M. Gyldén, *du mouvement de la planète* (103) *Héra.* Note de M. **O. Callandreau**, présentée par M. Mouchez.

« Je suis parti des éléments osculateurs qui ont été donnés par M. Leveau (*Comptes rendus*, t. LXXXVII, p. 59) et qui m'ont été communiqués, avant leur publication, par mon collègue à l'Observatoire.

» Les éléments, dans le travail de M. Leveau, étant rapportés à l'écliptique et à l'équinoxe moyens de 1880,0, et les éléments de Jupiter adoptés étant ceux de M. Le Verrier, dans le calcul qui sert d'éclaircissement à l'usage des Tables, lesquels se rapportent à l'écliptique et à l'équinoxe moyens de 1878, janvier 1,0, j'ai ramené les éléments de la planète (103) à cette même origine, en négligeant les perturbations qu'ils subissent dans l'intervalle et qui sont de nulle importance pour la présente recherche.

» On n'a tenu compte ici que de l'action de Jupiter.

» Le tableau ci-après, dans lequel ε désigne l'anomalie excentrique de la planète, donne les expressions analytiques : 1° de la perturbation $n\delta z$ de l'anomalie moyenne; 2° de la perturbation ν du logarithme du rayon vecteur (calculé lui-même avec l'anomalie moyenne corrigée); 3° de la perturbation $\frac{u}{\cos i_0}$ perpendiculaire au plan de l'orbite.

(103) Héra; époque : 1877, octobre 21,0, t. m. Paris; $\varepsilon = 53°35'33'',1$.

Perturbations par Jupiter.

$-\frac{\pi}{2} < \varepsilon < +\frac{\pi}{2}$				$+\frac{\pi}{2} < \varepsilon < +\frac{3\pi}{2}$			
	COEFFICIENTS.				COEFFICIENTS.		
Termes.....	$n\delta z$	2ν	$\frac{u}{\cos i_0}$	Termes.....	$n\delta z$	2ν	$\frac{u}{\cos i_0}$
ε.....	$-87'',36$	$-9'',16$	$-0'',07$	ε.....	$-88'',45$	$+4'',15$	$+0'',06$
$\varepsilon \sin \varepsilon$.....	$-23,37$	$-67,52$	$-0,19$	$\varepsilon \sin \varepsilon$.....	$-17,80$	$-72,45$	

Termes.....	COEFFICIENTS $n\delta z$	2ν	$\frac{u}{\cos i_0}$
$\varepsilon\cos\varepsilon$.....	$-67'',52$	$-22'',80$	$-0'',86$
ε^2.....	$+4,107$		
$\varepsilon\sin 2\varepsilon$....	$+0,45$		
$\varepsilon\cos 2\varepsilon$...	$+1,33$		
$\cos\varepsilon$.....	$+8,24$	$-137,78$	$+0,56$
$\cos 2\varepsilon$....	$+2,76$	$+10.57$	$+0,04$
$\cos 3\varepsilon$....	$-0,03$	$-1,91$	$+0,02$
$\cos 4\varepsilon$....	$+0,18$	$+0,64$	$+0,01$
$\cos 5\varepsilon$....	$+0,03$	$-0,18$	$+0,01$
$\cos 6\varepsilon$....	$+0,03$	$+0,01$	
$\cos 7\varepsilon$....	$+0,02$	$+0,02$	
$\cos 8\varepsilon$....	$+0,01$	$-0,01$	
$\sin\varepsilon$.....	$+187,67$	$+24,53$	$+0,91$
$\sin 2\varepsilon$....	$-9,25$	$+4,14$	$-0,04$
$\sin 3\varepsilon$....	$+1,16$	$-0,03$	$+0,01$
$s\sin 4\varepsilon$....	$-0,34$	$+0,23$	
$\sin 5\varepsilon$....	$+0,13$	$0,00$	
$\sin 6\varepsilon$....	$-0,03$	$+0,04$	
$\sin 7\varepsilon$....	$+0,01$	$+0,01$	
$\sin 8\varepsilon$....		$+0,02$	
const.....	$-13,50$	$+106,76$	$-0,44$

Termes.....	COEFFICIENTS $n\delta z$	2ν	$\frac{u}{\cos i_0}$
$\varepsilon\cos\varepsilon$.....	$-72'',45$	$+18'',02$	$-0'',81$
ε^2.....	$-1,025$		
$\varepsilon\sin 2\varepsilon$....	$+0,35$		
$\varepsilon\cos 2\varepsilon$....	$+1,43$		
$\cos\varepsilon$.....	$-10,77$	$-112,51$	$+0,46$
$\cos 2\varepsilon$....	$-0,46$	$-2,61$	$-0,04$
$\cos 3\varepsilon$....	$-0,26$	$-1,41$	$-0,01$
$\cos 4\varepsilon$....	$-0,10$	$-0,56$	
$\cos 5\varepsilon$....	$-0,04$	$-0,21$	
$\cos 6\varepsilon$....	$-0,01$	$-0,06$	
$\cos 7\varepsilon$....		$-0,01$	
$\cos 8\varepsilon$....			
$\sin\varepsilon$.....	$+167,03$	$+1,45$	$+0,42$
$\sin 2\varepsilon$....	$-0,79$	$-0,56$	$+0,05$
$\sin 3\varepsilon$....	$+0,79$	$-0,43$	$+0,03$
$\sin 4\varepsilon$....	$+0,32$	$-0,20$	$+0,02$
$\sin 5\varepsilon$....	$+0,13$	$-0,10$	$+0,01$
$\sin 6\varepsilon$....	$+0,05$	$-0,04$	
$\sin 7\varepsilon$....	$+0,01$	$-0,02$	
$\sin 8\varepsilon$....			
const.....	$+9,58$	$+104,24$	$-0,29$

» On remarquera que chaque développement vaut seulement entre des limites déterminées de l'anomalie excentrique; elle varie successivement de $-\frac{\pi}{2}$ à $+\frac{\pi}{2}$, de $+\frac{\pi}{2}$ à $+\frac{3\pi}{2}\cdots$; le tableau précédent correspond à une révolution complète de la planète.

» Je donne maintenant les expressions des coordonnées rectangulaires de la planète troublée; elles se rapportent à l'équateur et à l'équinoxe moyens de 1880,0 :

$$x = (\bar{1},9990771)\, r\sin(51^\circ\ 7'\ 8'',39 + \text{anom. vraie}) + (\bar{1},2453)\,\frac{u}{\cos i_0},$$

$$y = (\bar{1},9743240)\, r\sin(322^\circ 26' 37'',91 + \text{anom. vraie}) + (\bar{1},9553)\,\frac{u}{\cos i_0},$$

$$z = (\bar{1},5317796)\, r\sin(310^\circ 43' 39'',67 + \text{anom. vraie}) + (0,4049)\,\frac{u}{\cos i_0}.$$

» Dans ces formules, le rayon vecteur r et l'anomalie vraie sont calculés avec l'anomalie moyenne corrigée et en tenant compte de la perturbation ν.

» Dans la suite, on tiendra compte de l'action de Saturne et de Mars.

» Les nombres suivants montrent comment les observations sont représentées. Pour 1876, juin 13,5, t. m. de Berlin, la position observée rapportée à 1880,0 est, d'après M. Leveau,

$$Æ = 246^\circ 14' 8'',2, \quad \text{Décl.} = -13^\circ 48' 2'',8;$$

les formules précédentes donnent

$$Æ = 246^\circ 14' 4'',8, \quad \text{Décl.} = -13^\circ 47' 58'',8.$$

Éphéméride de la planète (103) Héra.

Minuit t. m. de Berlin. 1879.	Æ apparente.	Différence.	Déclinaison apparente.	Différence.	log Δ.	Temps d'aberration.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Janv. 0....	8. 0.25,11	−50,28	+17.15.45,1	+3.32,2	0,28689	16.
1....	7.59.34,83	−51,12	17.19.17,3	+3.35,8		
2....	7.58.43,71	−51,89	17.22.53,1	+3.39,2		
3....	7.57.51,82	−52,61	17.26.32,3	+3.42,3		
4....	7.56.59,21	−53,27	17.30.14,6	+3.45,2	0,28372	5 57
5....	7.56. 5,94	−53,90	17.33.59,8	+3.47,7		
6....	7.55.12,04	−54,47	17.37.47,5	+3.50,3		
7....	7.54.17,57	−54,97	17.41.37,8	+3.52,3		
8....	7.53.22,60	−55,43	17.45.30,1	+3.54,2	0,28158	15.52
9....	7.52.27,17	−55,80	17.49.24,3	+3.56,1		
10....	7.51.31,37	−56,12	17.53.20,4	+3.57,8		
11....	7.50.35,25	−56,38	17.57.18,2	+3.59,1		
12....	7.49.38,87	−56,56	18. 1.17,3	+4. 0,4	0,28051	15.50
13....	7.48.42,31	−56,72	18. 5.17,7	+4. 1,3		
14....	7.47.45,59	−56,81	18. 9.19,0	+4. 2,0		
15....	7.46.48,78	−56,81	18.13.21,0	+4. 2,5		
16....	7.45.51,97	−56,75	18.17.23,5	+4. 2,8	0,28052	15.50
17....	7.44.55,22	−56,64	18.21.26,3	+4. 2,7		
18....	7.43.58,58	−56,45	18.25.29,0	+4. 2,7		
19....	7.43. 2,13	−56,21	18.29.31,7	+4. 2,2		
20....	7.42. 5,92	−55,89	18.33.33,9	+4. 1,7	0,28163	15.52
21....	7.41.10,03	−55,48	18.37.35,6	+4. 0,8		
22....	7.40.14,55	−55,01	18.41.36,4	+3.59,9		
23....	7.39.19,54	−54,48	18.45.36,3	+3.58,6		
24....	7.37.25,06	−53,89	18.49.34,9	+3.57,3	0,28383	15.57
25....	7.37.31,17	−53,24	18.53.32,2	+3.55,6		
26....	7.36.37,93	−52,55	18.57.27,8	+3.54,0		
27....	7.35.45,38	−51,80	19. 1.21,8	+3.52,2		
28....	7.34.53,58	−51,01	19. 5.14,0	+3.50,2	0,28707	16.4
29....	7.34. 2,57	−50,10	19. 9. 4,2	+3.48,0		
30....	7.33.12,47	−49,17	19.12.52,2	+3.45,7		
31....	7.32.23,30	−48,19	+19.16.37,9	+3.43,4		
Fév. 1....	7,31.35.11	−47,18	19.20.21,3	+3.41,1	0,29130	16.14
2....	7.30.47,93	−46,10	19.24. 2,4	+3.38,1		
3....	7.30. 1,83	−44,99	19.27.40,5	+3.35,4		
4....	7.29.16,84	−43,85	19.31.15,9	+3.32,4		
5....	7.28.32,99	−42,68	19.34.48,3	+3.29,6	0,29643	16.25
6....	7.27.50,31		19.38.17,9			

Minuit t. m. de Berlin. 1879.	Æ apparente.	Différence.	Déclinaison apparente.	Différence.	log. Δ.	Temps d'aberration.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Fév. 6....	7.27.50,31	−41,43	19.38.17,9	+3.26,5		
7....	7.27. 8,88	−40,17	19.41.44,4	+3.23,5		
8....	7.26.28,71	−38,88	19.45. 7,9	+3.20,4		
9....	7.25.49,83	−37,57	19.48.28,3	+3.17,3	0,30240	16.39
10....	7.25.12,26	−36,19	19.51.45,6	+3.14,2		
11....	7.24.36,07	−34,82	19.54.59,8	+3.10,7		
12....	7.24. 1,25	−33,38	19.58.10,5	+3. 7,0		
13....	7.23.27,87		+20. 1.17,5		0,30910	16.55

» L'Académie me permettra de donner, dans une autre Note, quelques indications sur la méthode de M. Gyldén.

» M. Backlund, alors assistant à l'Observatoire de Stockholm, en fit une première application en 1874 à la planète (112) (¹); depuis ce temps, M. Gyldén a pu augmenter notablement la convergence des développements. Je dois à la bienveillance du savant astronome la communication de ces nouveaux artifices; ils sont, si je ne me trompe, de nature à intéresser les géomètres et les astronomes. »

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une interprétation des valeurs imaginaires du temps en Mécanique.* Note de M. **Appell**, présentée par M. Bouquet.

« Je m'occupe dans cette Note d'un simple changement de variables dont les conséquences importantes n'ont pas, à ma connaissance, été signalées jusqu'à présent.

» Considérons un système de n points matériels assujettis à des liaisons indépendantes du temps et soumis à des forces qui ne dépendent que des positions de différents points. Désignons par m_k la masse d'un quelconque des points, et par x_k, y_k, z_k ses coordonnées; les équations du mouvement seront, d'après la méthode de Lagrange, de la forme

$$(1) \qquad m_k \frac{d^2 x_k}{dt^2} = X_k + \lambda_1 \frac{\partial f_1}{\partial x_k} + \lambda_2 \frac{\partial f_2}{\partial x_k} + \ldots + \lambda_p \frac{\partial f_p}{\partial x_k},$$

X_k étant la composante suivant l'axe des coordonnées x de la résultante des forces agissant sur le point m_k, λ_1, λ_2, ..., λ_p étant des indéterminées,

(¹) *Comptes rendus* de l'Académie de Stockholm, 1874.

et

$$(2) \qquad f_1 = 0, \quad f_2 = 0, \quad \ldots, \quad f_p = 0$$

désignant les équations de liaison. On aura en tout $3n$ équations de la forme (1), à savoir trois pour chacun des n points. Imaginons qu'entre ces $3n$ équations on élimine les p indéterminées $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_p$, on arrivera à un système de $3n - p$ équations que j'appellerai *les équations* A. Ces équations A, jointes aux équations de liaison (2), déterminent le mouvement du système, si l'on donne les positions des différents points au temps $t = 0$,

$$(3) \qquad (x_k)_0 = a_k, \quad (y_k)_0 = b_k, \quad (z_k)_0 = c_k,$$

et leurs vitesses initiales

$$(4) \qquad \left(\frac{dx_k}{dt}\right)_0 = \alpha_k, \quad \left(\frac{dy_k}{dt}\right)_0 = \beta_k, \quad \left(\frac{dz_k}{dt}\right)_0 = \gamma_k.$$

» Considérons maintenant le même système de points soumis aux mêmes liaisons, placés dans les mêmes conditions initiales, mais sollicités par des forces respectivement égales et opposées aux forces précédentes. Les équations du nouveau mouvement du système pourront s'écrire sous la forme

$$(5) \qquad -m_k \frac{d^2 x_k}{dt^2} = X_k + \mu_1 \frac{\partial f_1}{\partial x_k} + \mu_2 \frac{\partial f_k}{\partial x_k} + \ldots + \mu_p \frac{\partial f_p}{\partial x_k},$$

$\mu_1, \mu_2, \ldots, \mu_p$ étant de nouvelles indéterminées.

» On voit que, pour obtenir le système des $3n - p$ équations résultant de l'élimination des indéterminées $\mu_1, \mu_2, \ldots, \mu_p$ entre les $3n$ équations telles que (5), il suffit de remplacer dans les équations A toutes les dérivées, telles que $\frac{d^2 x_k}{dt^2}$, par $-\frac{d^2 x_k}{dt^2}$. Appelons B le système d'équations ainsi formées. Ces équations B, jointes aux équations de liaison (2), déterminent le nouveau mouvement du système avec les conditions initiales

$$(6) \qquad \left\{ \begin{array}{lll} (x_k)_0 = a_k, & (y_k)_0 = b_k, & (z_k)_0 = c_k, \\ \left(\frac{dx_k}{dt}\right)_0 = \alpha_k, & \left(\frac{dy_k}{dt}\right)_0 = \beta_k, & \left(\frac{dz_k}{dt}\right)_0 = \gamma_k. \end{array} \right.$$

Mais je remarque que les équations B et les conditions initiales (6) se déduisent des équations A et des conditions initiales (3) et (4) par le changement de t en $t\sqrt{-1}$ et de $\alpha_k, \beta_k, \gamma_k$ en $-\alpha_k\sqrt{-1}, -\beta_k\sqrt{-1}, -\gamma_k\sqrt{-1}$.

Donc, si l'on a des intégrales des équations différentielles A du premier mouvement, on en déduira des intégrales des équations différentielles B du second mouvement par ce même changement. On a ainsi la proposition générale suivante :

» Étant donné un système de points matériels assujettis à des liaisons indépendantes du temps et soumis à des forces qui ne dépendent que des positions des différents points, les intégrales des équations différentielles du mouvement de ce système restent réelles si l'on y remplace t par $t\sqrt{-1}$ et les projections des vitesses initiales α_k, β_k, γ_k par $-\alpha_k\sqrt{-1}$, $-\beta_k\sqrt{-1}$, $-\gamma_k\sqrt{-1}$. Les expressions ainsi obtenues sont les équations du nouveau mouvement que prendraient les mêmes points matériels si, placés dans les mêmes conditions initiales, ils étaient sollicités par des forces respectivement égales et opposées à celles qui produisaient le premier mouvement.

» Pour appliquer les considérations précédentes à un exemple, prenons le pendule simple, et supposons qu'on abandonne le pendule à lui-même à l'instant $t = 0$, après l'avoir écarté de la verticale d'un angle θ. Soient φ l'angle que fait le pendule au temps t avec la verticale et l la longueur du pendule; on sait que l'on a

$$(7) \qquad \sin\frac{\varphi}{2} = \sin\frac{\theta}{2}\,\frac{\operatorname{cn}}{\operatorname{dn} u}\quad\left(\text{mod. } \sin\frac{\theta}{2}\right).$$

en posant $u = t\sqrt{\frac{g}{l}}$. La durée d'une oscillation est $2K\sqrt{\frac{l}{g}}$, $2K$ étant la période réelle des fonctions elliptiques employées; la période imaginaire $2K'\sqrt{-1}$ reste sans signification dans le mouvement.

» Cela posé, dans la formule (7) je change t en $t\sqrt{-1}$ et je remarque que, la vitesse initiale étant nulle, je n'ai que ce seul changement à faire. J'obtiens l'équation

$$(8) \qquad \sin\frac{\varphi}{2} = \sin\frac{\theta}{2}\,\frac{\operatorname{cn} u\sqrt{-1}}{\operatorname{dn} u\sqrt{-1}}\quad\left(\text{mod. } \sin\frac{\theta}{2}\right),$$

ou, en appliquant des formules connues,

$$(9) \qquad \sin\frac{\varphi}{2} = \sin\frac{\theta}{2}\,\frac{1}{\operatorname{dn} u}\quad\left(\text{mod. } \cos\frac{\theta}{2}\right).$$

» Cette formule (9), déduite de (7) par le changement de t en $t\sqrt{-1}$, représente le mouvement que prendrait le même pendule abandonné dans la

même position initiale, si la force constante qui le sollicite était dirigée de bas en haut. Dans ce nouveau mouvement pendulaire, la durée d'une oscillation est $2K'\sqrt{\frac{g}{l}}$. On a ainsi une interprétation de la période imaginaire $2K'\sqrt{-1}$.

» On trouvera de même une interprétation de la période imaginaire dans les formules qui expriment par des fonctions elliptiques les coordonnées de l'extrémité d'un pendule sphérique. »

MÉCANIQUE. — *Sur une loi intuitive, d'après laquelle se répartit le poids d'un disque circulaire solide, supporté par un sol horizontal élastique.* Note de M. J. Boussinesq.

« J'ai démontré, dans un article du 7 octobre 1878 (*Comptes rendus*, p. 519 de ce volume), que, lorsqu'un solide à fond plat et horizontal repose sur un sol élastique, poli et horizontal lui-même, la pression totale qu'il exerce sur le sol, par l'effet de son poids ou de toute autre force verticale qu'on lui suppose appliquée, se distribue entre les diverses parties de sa base comme le ferait une charge électrique dans une plaque conductrice mince de même forme que cette base. D'autre part, d'après une Note récente dont l'Académie a bien voulu insérer également les résultats dans les *Comptes rendus* (16 décembre, p. 978), la répartition d'une charge d'électricité aux divers points d'une plaque elliptique peut se déduire de celle qui se réalise à la surface d'un ellipsoïde ayant cette plaque pour section principale, en faisant arriver sur le plan même de la plaque, le long d'un chemin perpendiculaire à celle-ci, chaque particule électrique située à la surface de l'ellipsoïde. Le rapprochement de ces deux théorèmes et leur application au cas où l'ellipsoïde devient une sphère conduisent à la loi suivante :

» *Quand un disque circulaire solide, chargé de poids et posé sur un sol horizontal élastique, y reste horizontal, la charge supportée par chaque élément de sa base est celle qui se trouverait directement au-dessus de cet élément, si l'on supposait la charge totale répartie uniformément sur la surface convexe d'une demi-sphère ayant même base que le disque.*

» Telle est, dans le cas le plus simple, la solution du problème célèbre de la répartition du poids d'un corps, en équilibre sur un plan, entre les

diverses parties de sa base de sustentation. Mes Notes du 7 octobre et du 9 septembre (p. 402) en contiennent la solution pour d'autres cas, notamment pour celui de disques solides elliptiques et pour les corps à fond courbe, dont on détermine la forme de manière que la charge s'y distribue d'après une loi donnée (uniformément, paraboliquement, etc.). »

PHYSIQUE. — *Rotation magnétique du plan de polarisation de la lumière, sous l'influence de la Terre.* Note de M. **J. Joubert**.

« La réclamation de M. H. Becquerel, au sujet de l'expérience qui termine ma Note du 23 décembre, est parfaitement légitime. M. H. Becquerel a constaté et mesuré, avant moi, la rotation du plan de polarisation du rayon lumineux sous l'influence du magnétisme terrestre. Si je n'ai pas cité son expérience, et, j'ajoute, si j'ai publié la mienne, c'est que sa Note du 29 avril 1878 m'avait complétement échappé. »

PHYSIQUE. — *Sur un moyen de constater, avec une grande précision, le contact entre le mercure et la pointe d'ivoire de la cuvette d'un baromètre de Fortin.* Note de M. **C.-M. Goulier**, présentée par M. Daubrée.

« Je demande à l'Académie la permission d'insister, pour ma part, sur la précision du mode d'observation signalé par M. Le Chatelier [1] et d'en faire connaître une application importante que, pendant de longues années, j'ai professée à l'École d'application de l'Artillerie et du Génie.

» Si l'on dispose l'œil, par rapport à la cuvette d'un baromètre de Fortin, de telle sorte que le bout de la pointe d'ivoire soit vu dans la même direction que le bord de l'image du chapeau de cette cuvette, que réfléchit le mercure, le reste de la surface de celui-ci réfléchissant le ciel, on distingue très-facilement, *même à l'œil nu*, l'ombilic, quelque faible qu'il soit, que produit la pénétration de la pointe d'ivoire dans la surface du mercure. Cet ombilic y apparaît, en effet, comme une étoile brillante sur un fond obscur. On sait d'ailleurs combien il est facile d'apprécier, par des effets analogues, le moindre défaut de régularité de toute surface réfléchissante, quand on voit ce défaut dans la direction du bord de l'image d'un objet brillant, comme une flamme, se détachant sur un fond obscur.

---

[1] *Comptes rendus*, séance du 23 décembre 1878, p. 1024 de ce volume.

» Des expériences, faites avec une pointe d'ivoire portée par une vis micrométrique verticale, nous ont montré que, par le mode d'observation ci-dessus indiqué, on estime le contact *à moins de* $\frac{1}{300}$ *de millimètre près*, quand la surface du mercure est suffisamment propre. C'est là une exactitude bien supérieure à celle que peut donner le procédé généralement indiqué : le contact apparent de la pointe d'ivoire et de son image réfléchie par la surface du mercure. »

PHYSIQUE. — *Sur l'emploi du téléphone et du microphone pour les recherches scientifiques.* Note de M. **Hughes**, présentée par M. Th. du Moncel. (Extrait.)

« Le téléphone et le microphone peuvent être employés d'une manière très-avantageuse pour les recherches scientifiques, et particulièrement pour celles qui concernent les courants induits très-faibles, résultant du mouvement d'un aimant devant une hélice.

» On dispose pour cela un microphone et un téléphone dans le circuit même de l'hélice ou autre organe de ce genre que l'on veut expérimenter, et c'est le microphone qui, en servant de rhéotome aux courants déterminés, en accuse la présence et même l'intensité par la répétition plus ou moins accentuée, dans le téléphone, des sons produits par une horloge-réveil. Par ce moyen on peut constater la présence de courants que le galvanomètre le plus sensible ne pourrait révéler. Déjà M. d'Arsonval, dans une Note publiée aux *Comptes rendus* du 1er avril 1878, a montré tout le parti qu'on pouvait tirer du téléphone dans ce genre de recherches; mais il n'employait pas le microphone, et les expériences suivantes montreront les avantages que les expérimentateurs pourront en tirer.

» 1. Si l'on approche un aimant du pôle d'un électro-aimant introduit dans le circuit d'un téléphone, on entendra des sons au moment où l'aimant s'approchera du fer et au moment où on l'en arrachera; mais si l'on tient l'aimant à une certaine distance de ce pôle (5 millimètres par exemple) et sans mouvement apparent, on n'entendra absolument rien. Toutefois, si dans ces conditions on introduit dans le circuit un rhéotome à interruptions rapides, on pourra distinguer quelques sons. Mais avec le microphone et une source de son constante, comme celle qui résulte du mouvement d'une horloge, on pourra entendre parfaitement les sons de cette horloge, qui pourront même être amplifiés, pour un réglage convenable du microphone;

alors il devient impossible de tenir à la main un aimant en face d'un électro-aimant sans qu'il y ait production de sons et, par conséquent, de courants induits. Quand l'aimant sera fixé solidement sur une pièce immobile, les sons disparaîtront.

» 2. Si l'on remplace l'électro-aimant par une simple bobine ayant un diamètre extérieur de 5 centimètres, une épaisseur de 1 centimètre et un diamètre intérieur de 4 centimètres, formée de 100 mètres de fil n° 32, on entend des sons aussitôt que l'aimant s'approche d'une partie quelconque de cette hélice et ils acquièrent une plus grande intensité vers le centre; mais ce qui est curieux, c'est le prolongement de ces sons. Ainsi, si un aimant de 20 centimètres met trois secondes pour traverser la bobine, les sons produits paraissent continus, mais faibles ; mais ils deviennent intenses et à peu près égaux à ceux que produirait 1 élément Daniell si le mouvement de l'aimant est rapide.

» 3. Si, au lieu d'un aimant particulier que l'on présente à la bobine, on fait mouvoir cette bobine devant le téléphone, on entendra dans ce téléphone des sons qui résulteront de l'induction de l'aimant du téléphone sur l'hélice de la bobine mobile.

» 4. On pourra encore obtenir le même résultat si, au lieu de la bobine, on agite un aimant devant le téléphone, et l'on pourra même entendre alors les sons articulés qui seront prononcés devant le microphone. Mais il se produit dans ce cas cet effet curieux que les courants induits sont produits dans l'hélice même qui transforme les ondes électriques en ondes sonores, et ces courants induits se trouvent avoir leur intensité modifiée par l'action du microphone en même temps que les sons reproduits.

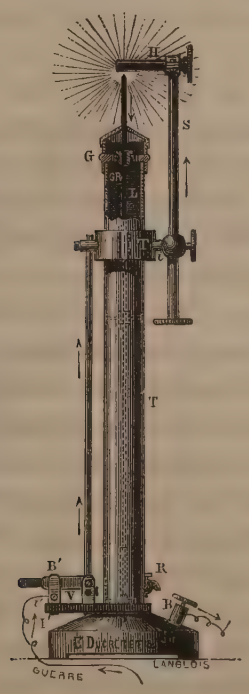
» 5. Si, en employant une bobine d'induction à deux hélices dont l'une, la primaire, est mise en rapport avec le microphone et la seconde avec le téléphone, on approche du noyau de la bobine un aimant, on entend les sons déterminés par le microphone, et dans ce cas de doubles courants d'induction sont en jeu simultanément ; mais l'intensité de l'un, modifiée par le microphone, réagit sur l'autre (dans l'hélice secondaire) de manière à le faire passer par les mêmes phases.

» 6. Au lieu de bobines et d'aimants pour la production des faibles courants dont il a été question, on peut employer un second téléphone, et, en pressant le doigt sur le diaphragme, on entend parfaitement les sons excités par le microphone, surtout si le diaphragme est très-flexible. Il est en effet impossible de tenir le doigt appuyé sur une lame sans qu'il s'y détermine un mouvement, et, par conséquent, sans qu'il y ait production de courants.

» Les expériences qui précèdent suffisent pour appeler l'attention sur les avantages qui pourraient résulter pour la Science de l'emploi d'un système d'appareils aussi sensible. »

PHYSIQUE. — *Sur une nouvelle lampe électrique.* Note de M. E. **Ducretet**, présentée par M. Cornu. (Extrait.)

« La principale particularité que présente cette lampe consiste dans l'emploi d'une colonne de mercure dans laquelle plongent un ou plusieurs crayons. La différence de densité agit seule, en produisant une poussée[1] qui amène constamment et régulièrement les crayons à leur point d'appui



au fur et à mesure de leur usure. Une partie des crayons devient incandescente. Plus la poussée est forte, plus cette incandescence devient prolongée.

---

(1) Cette poussée peut être réglée, au besoin, par l'adjonction d'une petite masse à la partie inférieure des crayons.

Une pile de 6 à 10 Bunsen donne déjà de beaux effets, soit à l'air libre, soit à l'intérieur d'un récipient.

» Notre disposition assure une résistance égale dans le circuit, quelles que soient la longueur des crayons et leur usure; la partie immergeant dans le mercure n'intervenant pas dans le circuit, celle qui ressort reste constante. Un seul ou plusieurs crayons de longueurs et de sections quelconques peuvent être mis dans un même réservoir, arriver à leur point d'appui et produire un large foyer lumineux. A volonté et à distance, ces crayons étant enrayés, on peut les amener successivement, à volonté ou automatiquement, à leur point d'appui et avoir une lampe à très-longue durée.

» Un courant d'oxygène dirigé sur la partie incandescente active la combustion, et, avec une pile relativement faible, on obtient une vive lumière. »

CHIMIE. — *Sur l'existence et les conditions de formation de l'oxyde de nickel* Ni^3O^4. Note de M. **H. Baubigny.**

« L'oxyde de nickel Ni^3O^4, correspondant à l'oxyde de fer magnétique Fe^3O^4 et à son isomorphe Co^3O^4 du cobalt, n'a pu encore être préparé.

» J'ai été conduit à observer cet oxyde intéressant dans une étude, à laquelle j'avais soumis plusieurs sels de nickel, comparativement avec les mêmes sels de zinc. J'aurai l'honneur de soumettre ultérieurement au jugement de l'Académie les résultats de ce travail, qui contient déjà une méthode de séparation fort précise de ces deux métaux.

» Dans la présente Note, je me bornerai purement à l'exposition de quelques points relatifs à l'histoire de l'oxyde de nickel Ni^3O^4.

» Cet oxyde, en raison de l'analogie de sa composition avec celle de l'oxyde de fer magnétique, aurait pu être dénommé *oxyde magnétique du nickel;* sa forme cristalline elle-même, qui est celle des spinelles, accentuait encore ce rapprochement. Mais, comme le composé correspondant du cobalt, déjà bien connu, cet oxyde de nickel m'a paru absolument réfractaire à l'action du barreau aimanté. Cette dénomination d'*oxyde magnétique* ne peut donc être employée dans le cas du nickel, comme pour le cobalt, qu'au point de vue générique, et nullement comme qualificatif.

» Ce composé peut se produire dans un grand nombre de circonstances, mais toujours subordonnées à une question de température; et c'est dans

ce fait que je crois voir la cause de l'insuccès des recherches antérieures faites en vue d'obtenir cet oxyde. Lorsque, sur du chlorure de nickel porté à 350 degrés (1), on fait passer un courant d'oxygène *sec*, tout au plus aperçoit-on après plusieurs heures une légère efflorescence noirâtre à la surface du produit, dont la variation de poids est d'ailleurs sensiblement nulle. Mais, à 440 degrés, l'action est plus nette; il se dégage du chlore, reconnaissable à son odeur et à ce fait, qu'en faisant barbotter les gaz, sortant de l'appareil, dans une lessive faible de soude, on obtient en quelques instants une véritable solution d'hypochlorite, caractérisée par son odeur et ses réactions. Le produit a en outre subi une altération notable dans son aspect, et l'on constate une perte sensible de poids, qui n'est point due à une volatilisation par entraînement; car si l'on traite la masse dans la nacelle même par de l'acide chlorhydrique bouillant, jusqu'à redissolution totale, on retrouve, après dessiccation à 100 degrés, le poids initial de chlorure de nickel

$$NiCl + 2(HO) \text{ (2)}.$$

Il y a donc substitution de l'oxygène au chlore.

» Cette action est encore plus rapide si, au lieu d'opérer avec de l'oxygène *sec*, on le prend *humide;* cela conformément aux données thermiques énoncées par M. Berthelot, parce qu'il se dégage de l'acide chlorhydrique, l'eau intervenant dans la réaction. En quelques heures, tout le chlorure est transformé en un corps insoluble dans l'eau, gris et d'aspect métallique; vu à la loupe, il est cristallin et présente, sous l'objectif du microscope, une infinité de cristaux à faces triangulaires très-nettes.

» Ce corps est un oxyde, car il ne renferme plus trace de chlore. L'acide chlorhydrique chaud l'attaque lentement, en dégageant du chlore; c'est donc un oxyde supérieur; en effet, quoique très-stable, une forte chaleur le décompose et il se transforme en protoxyde de nickel NiO, en perdant les $\frac{66}{1000}$ de son poids; il offre donc la composition de l'oxyde de nickel dit *magnétique*.

» Le protoxyde qui résulte de cette calcination, dans quelque condition

---

(1) Pour tous ces essais à température constante, je me suis toujours servi avec grand succès des bouteilles à mercure et à soufre, introduites dans la Science par mes maîtres de l'École Normale et décrites par eux.

(2) A 100 degrés, le chlorure de nickel retient 2 équivalents d'eau; ce fait est donc à mettre en relief vis-à-vis de celui de zinc, qui n'en retient que 1 :

$$ZnCl + HO.$$

d'oxydation qu'on le place, n'est plus susceptible de fournir un oxyde supérieur : fait important à noter au point de vue de l'analyse. De plus, cette remarque explique pourquoi le nickel ou certains de ses sels, oxydés à haute température, n'ont jamais fourni que du protoxyde, ce qu'obtinrent notamment Despretz et Regnault avec la vapeur d'eau et le nickel métallique au rouge; tandis qu'à la température de 440 degrés, du nickel métallique, obtenu par réduction de l'oxyde, de même que certains composés de ce métal susceptibles de s'oxyder, m'ont toujours donné le même oxyde Ni^3O^4. »

CHIMIE AGRICOLE. — *Sur les nitrates qui se rencontrent dans les betteraves et quelques autres racines.* Note de M. **J.-A. Barral**, présentée par M. Peligot. (Extrait.)

« Au commencement de décembre, un agriculteur anglais, M. Sutton, a envoyé à la Société d'Agriculture de France des betteraves dont quelques-unes pesaient au delà de 14 kilogrammes. Deux de ces betteraves ont été envoyées au laboratoire de M. Peligot, et j'ai étudié les autres. Nous avons constaté que ces betteraves étaient très-pauvres en sucre et ne devaient être considérées que comme betteraves fourragères.

» M. Peligot a constaté que, pour 100 de betterave fraîche, il y avait 1,23 de cendres, renfermant 0,36 de potasse se trouvant probablement à l'état de nitre et représentant 0,66 de ce sel. J'ai, de mon côté, déterminé directement la quantité d'acide nitrique contenue non-seulement dans ces betteraves, mais encore dans beaucoup d'autres plantes. La méthode que j'ai suivie a consisté à traiter une partie de la plante desséchée à 100 degrés par de l'alcool bouillant pour dissoudre le nitre, à évaporer l'alcool, et ensuite à traiter le résidu dissous dans l'eau par le protochlorure de cuivre en présence de l'acide chlorhydrique. Je me suis assuré que la présence de diverses matières organiques solubles dans l'alcool n'altérait en rien l'exactitude du procédé analytique. Par le volume du bioxyde d'azote obtenu, on calcule le poids de l'acide nitrique, et par suite celui des nitrates.

» Je demande à l'Académie la permission de lui présenter le Tableau des résultats que j'ai obtenus [1] :

---

[1] La présence du nitrate dans les betteraves est depuis longtemps connue par les fabri-

Noms des racines.	Poids de la racine.	Matières sèches p. 100.	Acide nitrique évalué en nitrate de potasse p. 100 de matière sèche.	Sucre p. 100 de matière sèche.	Matières albuminoïdes p. 100 de matière sèche.
	Kg				
Betterave Mammouth de Sutton..	14,150	5,81	13,89	17,21	22,13
» Berkshire » ..	10,600	7,95	4,98	25,16	20,43
» Cœur-de-Bœuf » ..	11,390	6,35	9,21	31,50	21,51
» Tankard » ..	8,920	7,88	11,39	12,69	19,52
Chou-rave (Kohl-Rabi) » ..	6,200	9,56	4,55	20,92	20,86
Betterave globe jaune de M. Dumoutier, à Claville (Eure)....	2,082	11,54	1,37	34,66	9,43
Betterave Corne-de-Bœuf, du même agriculteur.....	1,782	12,60	0,64	31,75	8,07
Betterave Disette géante, du même agriculteur.....	2,444	9,46	0,68	52,86	10,91
Betterave blanche à collet vert, du même agriculteur.....	3,124	11,92	0,13	58,72	6,91
Betterave blanche à collet rose, du même agriculteur.....	0,730	16,73	0,09	48,10	6,07
Navet de la plaine des Vertus, acheté à la Halle de Paris.....	»	8,17	0,79	»	»

» Les matières albuminoïdes ont été déterminées par le dosage de l'azote fait au moyen de la chaux sodée.

» On voit d'abord que la plus grande quantité de nitre pour 100 de matière sèche se rencontre dans les betteraves les plus grosses, et aussi dans celles qui sont le moins riches en sucre.

» Quand on donne les betteraves fourragères au bétail, on rationne, en général, une tête de l'espèce bovine à raison de 30 à 40 kilogrammes par jour. D'après le Tableau précédent, une betterave Mammouth renfermerait par kilogramme 7 grammes de nitre, et 1 kilogramme de bette-

---

cants de sucre; elle a été signalée par M. Dubrunfaut et par d'autres observateurs. Il y a de longues années déjà que j'ai eu l'occasion de voir des vapeurs rutilantes se dégager pendant la fermentation dans les distilleries de betteraves. On n'avait pas encore signalé des quantités aussi considérables que celles que j'ai constatées dans les betteraves monstrueuses des cultures anglaises. Ces quantités, en effet, dépassent celles qui ont été trouvées dans les plantes réputées comme étant le plus nitrifères, notamment dans le pastel, il y a plus d'un demi-siècle, par M. Chevreul; dans l'*Amarantus blitum*, signalé à ce sujet par M. Boutin à l'Académie en 1873, et dans toute la série des végétaux appelés *concentrateurs de nitrate de potasse* par M. Chatin, dans une Note lue à la Société d'Agriculture (*Bulletin des séances de la Société nationale d'Agriculture de France*, année 1872-73, p. 485).

rave Tankard 9 grammes. Par conséquent, avec une ration ordinaire de betteraves très-nitrifiées donnée au bétail, on pourrait administrer à un bœuf depuis 210 jusqu'à 360 grammes par jour. Il est très-vrai que tout l'acide nitrique n'est pas à l'état de nitrate de potasse; mais j'ai dosé la potasse directement dans chacune des betteraves, et elle constitue au moins les deux tiers des alcalis combinés avec l'acide nitrique. Par conséquent, c'est au moins 140 à 240 grammes de nitrate de potasse en nature, c'est-à-dire beaucoup plus que les doses maxima prescrites en médecine vétérinaire, que l'emploi de telles betteraves fait prendre à une tête de l'espèce bovine. Une telle alimentation ne saurait être sans inconvénients graves. Il est arrivé souvent, dans les étables, des accidents après l'emploi de certains aliments, et l'on ne pouvait se rendre compte des causes des mauvais résultats constatés. Même dans l'emploi des betteraves sucrières, les agriculteurs avaient trouvé que la pulpe de sucrerie ou de distillerie était préférable à la betterave, à poids égal de matières albuminoïdes dans la ration. On n'avait pas songé à remarquer que, dans la pulpe, les nitrates ont été presque entièrement enlevés.

» J'ai cherché, par le même procédé, l'acide nitrique dans des carottes Crécy, dans des pommes de terre, enfin dans des foins. J'ai obtenu tout au plus 1 centimètre cube de bioxyde d'azote pour le traitement de 5 à 10 grammes de matière sèche, tandis que, pour les végétaux du Tableau précédent, le minimum du dosage pour ces mêmes quantités n'est pas descendu au-dessous de 14 centimètres cubes [1].

» Les betteraves monstrueuses des cultures anglaises sont surtout signalées en raison des rendements considérables qu'elles fournissent par hectare. Ainsi, la Mammouth donne, dit-on, en moyenne, 275 000 kilogrammes et la Tankard 220000. La culture de ces racines enlèverait par conséquent au sol, par hectare, la première 1925 kilogrammes de nitre et la deuxième 1980 kilogrammes. Tous les faits agricoles que j'ai observés démontrent que ces énormes proportions de nitrate dans de pareilles plantes proviennent de fumures extrêmement abondantes, auxquelles on ajoute du nitrate de soude en très-grande proportion. Depuis longtemps les fabricants de sucre prohibent, dans leurs marchés avec les cultivateurs, l'emploi du nitrate de soude. On voit qu'ils ont raison d'agir ainsi. Les éleveurs qui emploient les racines pour l'alimentation du bétail feraient peut-être bien de prendre le

---

[1] Dans 1 kilogramme de navets, il y a 645 milligrammes de nitre, fait intéressant à connaître, en raison de l'emploi constant des navets dans le pot-au-feu.

même parti. Enfin, ne conviendrait-il pas aussi de se préoccuper de la question, dans la culture, de quelques racines destinées à la nourriture de l'homme? »

CHIMIE INDUSTRIELLE. — *Inertie des dérivés du chrome comparée à l'action du vanadium sur les sels d'aniline en présence des chlorates dans l'impression en noir d'aniline.* Note de M. **G. Witz**. (Extrait.)

« ... A ses divers états, non-seulement le chrome est impropre à la formation du noir d'aniline à l'aide des chlorates, mais la présence de ce métal paraît même être légèrement nuisible.

» Nous avons lu dans les *Comptes rendus* (t. LXXXVII, p. 844, séance du 25 novembre 1878) l'extrait d'une Lettre de M. S. Grawitz à M. Dumas, traitant du même sujet avec des conclusions différentes.

» Un seul fait précis s'y trouve indiqué :

« $\frac{1}{10}$ de milligramme de bichromate de potasse pour 125 grammes de sel d'aniline dissous dans 1 litre d'eau développe encore le noir. L'essai se fait très-facilement en formant une encre et développant le noir sur du papier. »

» Le contrôle a été tenté scrupuleusement : même avec 1 milligramme de bichromate de potasse en présence de chlorate de potasse, à froid ou en employant la chaleur, la coloration noire indiquée ne s'est développée ni dans le bain ni sur du papier Berzélius. Avec 1 centigramme de bichromate, le bain verdit par le repos, de légers flocons vert-foncé s'isolent du liquide à peine brunâtre ; la séparation est plus prompte à l'aide de la chaleur, et la laque n'occupe que fort peu de volume ; mais la réaction ne continue pas, et il n'existe aucun indice de formation d'encre, etc.

» Nous résumons le résultat de toutes nos recherches comme suit :

» Les sels de chrome ne peuvent remplacer les sels de vanadium dans leur action sur les sels d'aniline en présence des chlorates.

» Les composés vanadiques possèdent au contraire, dans les mêmes circonstances, une énergie véritablement extraordinaire.

» Dans une solution qui contient, au volume d'un litre, 125 grammes de chlorhydrate d'aniline et du chlorate de potasse ou du chlorate de soude en proportion équivalente ou réduite au dixième de l'équivalent chimique, la quantité excessivement minime d'*un cinquantième de milligramme* de vanadium, sans aucun autre métal, suffit pour développer la production du noir d'aniline d'une manière très-sensible ; dans les bains conservés un

ou deux jours, à la température ordinaire, les flocons vert-foncé deviennent d'autant plus abondants qu'il existe plus de vanadium en présence.

» On peut encore reconnaître plus aisément la formation de la couleur, en laissant tomber une simple goutte de chaque solution mixte sur du calicot blanc et exposant comparativement, pendant deux jours, à l'air, à 25 degrés C. : la réaction se produit ainsi sur $\frac{1}{20}$ de centimètre cube, qui renferme seulement $\frac{1}{100000000}$ de gramme de vanadium. »

CHIMIE INDUSTRIELLE. — *Analyse des sucres bruts et des matières sucrées. Dosage de l'eau, de l'ensemble des sels à bases minérales et des acides organiques.* Note de M. E. **Laugier**.

« 1° *Dosage de l'eau.* — La dessiccation des matières sucrées dans les étuves à air chaud, telles qu'on les emploie dans les laboratoires industriels, donne prise, on le sait, à des critiques fondées. Déjà si difficile à terminer, sans altération, pour les sucres indigènes de faible titrage et plus encore pour les sucres exotiques riches en glucose, elle devient presque impossible pour les mélasses, dont la viscosité ralentit le départ de l'eau.

» Dans le but d'éviter autant que possible les difficultés et les causes d'erreur de la dessiccation à l'air libre, nous employons une étuve à courant de gaz inerte, qui possède, croyons-nous, les avantages des tubes à dessiccation de Liebig, tout en offrant une manipulation plus aisée. C'est une boîte cylindrique en bronze, de 17 centimètres environ de diamètre et de 5 à 7 de hauteur. Le couvercle, amovible et du diamètre de la boîte, est rodé sur celle-ci, comme un clapet sur son siége. La fermeture est assurée simplement par le poids du couvercle et le joint se maintient parfaitement étanche. Sur le couvercle sont percées deux ouvertures : la plus grande, au centre, est recouverte d'une glace d'appareil à cuire dans le vide, qui permet de suivre la marche de la dessiccation; la plus petite porte un thermomètre. Une tubulure latérale, venue de fonte avec la boîte, reçoit un régulateur de d'Arsonval ou de Schlœsing. Le gaz est de l'hydrogène, ou plus simplement du gaz d'éclairage, purifié et desséché. Il vient brûler sous la boîte après avoir traversé un condenseur. La dessiccation est très-rapide; deux heures au plus suffisent pour dessécher 5 grammes de mélasse. Le départ de l'eau d'hydratation s'effectue à une température inférieure à 50 degrés ; puis, on chauffe à la température fixée par le régula-

teur. Dans ces conditions, la prise d'essai est desséchée sans altération, et les résultats obtenus sont concordants (1).

Dosage des sels. — Voici maintenant comment se fait le dosage de l'ensemble des sels à bases minérales. Une prise d'essai de la matière sucrée, desséchée dans l'étuve que nous venons de décrire, est incinérée dans un appareil tout semblable, mais en fonte ou en bronze platiné, et traversé par un courant d'oxygène. La température est maintenue au-dessous du point de fusion des chlorures. L'incinération se fait ainsi sans qu'il puisse y avoir de perte par volatilisation et très-rapidement.

» Dans une deuxième prise d'essai, double en poids de celle qui a servi à la préparation des cendres, on isole les acides organiques, en suivant le procédé indiqué par M. Schlœsing dans ses remarquables travaux sur l'analyse du tabac. Les acides organiques sont déplacés par la quantité un peu plus que suffisante d'acide sulfurique dilué, versé goutte à goutte en refroidissant la masse; puis, après avoir mélangé celle-ci à de la ponce concassée, on l'épuise par l'éther, dans un appareil à distillation continue. L'appareil dont nous nous servons est une modification de celui de M. Schlœsing. Ainsi, l'allonge est cylindrique et entourée d'un manchon réfrigérant, pour éviter toute altération des sucres. Un tube à boule, fermé par une soupape en caoutchouc s'ouvrant de dedans en dehors, est fixé sur le bouchon de l'allonge; en cas de surchauffe du ballon, il donne issue aux vapeurs d'éther, qui pourraient causer la rupture de l'appareil.

» L'épuisement terminé, l'éther d'extraction est divisé en deux parties égales. La première est versée dans la capsule qui contient les cendres préalablement pesées (2). L'acide carbonique correspondant aux acides organiques est chassé, et les sels préexistants se trouvent reconstitués. On replace la capsule dans l'étuve à dessiccation, dont la tubulure d'entrée de gaz est fermée, tandis que la tubulure de sortie est reliée à un réfrigérant, où l'éther, évaporé à 25 ou 30 degrés, va se condenser.

» Lorsque l'évaporation de l'éther a pris fin, on ouvre le robinet d'ar-

---

(1) Nous avons pu dessécher, dans cette étuve, des solutions de *glucates*, préparées suivant les procédés indiqués par MM. Peligot et Mulder, sans que l'extrait sec fût notablement plus coloré que l'extrait obtenu dans le vide.

(2) Il est inutile, à moins qu'on ne désire les doser à part, de séparer, par agitation avec de l'eau distillée, les matières grasses des acides organiques. Introduites pendant la cuite des sirops à l'état d'huile ou de beurre, ces matières grasses sont très-vite saponifiées, grâce à la réaction presque toujours alcaline du milieu. Elles doivent donc compter comme acides.

rivée de gaz de l'étuve; on chauffe les sels à la température adoptée pour le dosage de l'eau, et on les pèse. La quantité d'eau qu'ils retiennent est précisément celle qu'ils retenaient à l'état salin dans la matière sucrée desséchée [1].

» *Dosage des acides organiques.* — On neutralise exactement, avec une liqueur titrée alcaline, la deuxième partie de l'éther d'extraction. A l'aide du nombre de centimètres cubes nécessaires pour la neutralisation, on calcule le poids de l'acide carbonique équivalent aux acides organiques et déplacé par ceux-ci. En retranchant du poids des sels celui des cendres, diminué du poids de l'acide carbonique déplacé, on obtiendra le poids de l'ensemble des acides organiques et de l'eau que retiennent leurs sels à la température de dessiccation adoptée.

» L'exactitude des dosages des *sels* et des *acides organiques* dépend, en grande partie, des soins apportés aux manipulations. Elle ne saurait atteindre une rigueur scientifique; mais elle est suffisante pour les besoins de la pratique, comme nous l'ont montré de nombreux essais de contrôle, effectués sur des mélanges de sucre pur et de sels et sur les divers produits de fabrication et du raffinage.

» Les analyses qui suivent sont celles de masses cuites de quatrième jet de raffinage. Les dosages des sucres ont été vérifiés par la pesée de l'oxyde de cuivre réduit avant et après inversion (procédé de M. A. Girard).

Masses cuites de quatrième jet.

	I.	II.	III.	IV.	V.
Sucre cristall...	57,50	56,20	55,30	54,60	53,80
Sucre incrist...	16,68	18,44	19,10	19,75	20,64
Eau à 110°....	12,82	12,15	12,53	12,27	11,94
Sels à 110°....	10,67	10,93	11,21	11,48	11,78
Acides organiques à 110°..	7,07	7,19	7,40	7,73	8,10
Matières azotées, etc., par différence...	2,33	2,28	1,86	1,90	1,84
Totaux...	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Az. organique..	0,31	0,33	0,27	0,22	0,25

[1] On ajoute aux sels, après le départ de l'éther, les poids convenables d'acide azotique et d'ammoniaque, s'il s'en trouvait dans l'échantillon analysé. Il en serait de même pour les acides pectique et parapectique, insolubles dans l'éther.

HYGIÈNE PUBLIQUE. — *Sur l'innocuité du borax employé dans la conservation des viandes.* Note de M. E. DE CYON. (Extrait.)

« A propos des observations qui ont été faites sur mes recherches concernant l'action physiologique du borax, je ferai remarquer que, dans le procédé Jourdes que j'ai employé, on ne trempe pas la viande dans une solution saline. On en saupoudre très-légèrement la surface, avec du borax chimiquement pur (de 1 à 2 grammes par kilogramme de viande). La viande reste absolument dans son état normal, et mes expériences ont montré qu'elle garde toute sa valeur nutritive.

» ...Je ferai remarquer enfin que, bien avant mes expériences, le savant professeur de Physiologie de Copenhague, M. Panum, avait mis en évidence la complète innocuité du borax et de l'acide borique, employés pour conserver les viandes [1]. Ses recherches avaient été entreprises précisément dans le but de savoir si le procédé de conservation des viandes par le borax, assez répandu dans les pays scandinaves pour qu'il y soit même préféré au procédé de conservation par le froid, ne pourrait pas présenter quelque inconvénient pour la santé publique.

» Le borax est également employé, notamment en Angleterre et en Amérique, pour mettre les substances organiques à l'abri de la fermentation. En Angleterre, c'est M. Redwood qui s'en est fait le propagateur. »

PHYSIOLOGIE. — *Recherches sur l'action physiologique du maté.* Note de M. L. COUTY, présentée par M. Vulpian [2].

(Commissaires : MM. Milne Edwards, Vulpian, Marey.)

« Mes expériences ont porté sur des chiens. J'avais d'abord essayé d'injecter sous la peau ou même dans une veine des extraits aqueux ou alcooliques de maté, dissous dans une petite quantité d'eau. Mais, sous la

---

(1) PANUM, *Nordiskt medicinskt Arkiv*, vol. VI, p. 12; 1874.

(2) M. le Ministre plénipotentiaire du Brésil ayant bien voulu mettre à ma disposition une assez grande quantité de maté, j'ai pu faire, dans le laboratoire de M. Vulpian, de nombreuses expériences destinées à étudier méthodiquement l'action de cette plante, connue sous les noms de *Yerba maté*, *Ilex paraguayensis*, *Thé des jésuites*, *Thé du Paraguay*, etc., et depuis longtemps employée presque partout comme médicament, et, dans l'Amérique du Sud, comme aliment remplaçant surtout le thé et le café.

peau, ces solutions très-acides déterminent constamment une irritation violente suivie de phlegmons et d'abcès; dans les veines, elles ont paru produire, au moins dans quelques cas, des troubles très-marqués d'embolie pulmonaire. Ces complications m'ont forcé à renoncer à ces deux procédés expérimentaux, au moins provisoirement, et jusqu'à ce que des analyses chimiques du maté, faites en collaboration avec M. Mourrut, nous aient fourni des produits définis, solubles et facilement injectables.

» Dans les expériences que je vais résumer, j'ai simplement poussé en une ou plusieurs fois, par une sonde œsophagienne, dans l'estomac d'un chien, de l'injection très-concentrée de maté, en quantités variant de 100 à 400 centimètres cubes.

« On observe, dans ces conditions, vingt à soixante minutes après l'injection stomacale, une série de selles d'abord solides, puis liquides, mais plus ou moins abondantes. Chez certains animaux même, tout se borne à des efforts de défécation, à des épreintes sans expulsion de matières; chez d'autres au contraire, surtout si l'on a fait des injections multiples, après une heure et demie ou deux heures, les selles diarrhéiques contiennent déjà des matières résineuses brun verdâtre, résidus du maté poussé dans la première injection. Il y a donc une excitation très-vive des mouvements de l'appareil intestinal, et cependant le gros et le petit intestin, si on les examine directement, paraissent peu volumineux, presque immobiles et comme contracturés; congestionnés dans toutes leurs tuniques, sur toute leur longueur, même dans les points que l'infusion de maté n'a pas encore atteints, ils ne présentent cependant ni cette infiltration de leur muqueuse avec rougeur vive, ni cette augmentation des liquides de sécrétion, qui caractérisent l'action des purgatifs.

» L'animal a, dans les intervalles de défécation, de fréquents efforts de miction; mais la quantité d'urine rendue, quoique probablement augmentée, peut être fort variable. La vessie est congestionnée comme les intestins, comme le foie et les reins; la rate est, au contraire, peu volumineuse.

» Le pénis s'érige et se tuméfie; mais ce phénomène est quelquefois à peine appréciable.

» Il y a une accélération considérable des contractions du cœur, dont le nombre peut être presque doublé; enfin, la pression du sang dans les artères diminue et s'abaisse, plus ou moins suivant la quantité de liquide absorbée.

» Au contraire, d'autres organes du système sympathique paraissent rester complétement intacts. Pas de vomissements; la pupille n'est nullement modifiée; quoique le cœur soit accéléré, son nerf modérateur, le pneumogastrique, conserve toute son excitabilité; la sécrétion de la bile, celle de la salive sous-maxillaire n'ont été ni augmentées ni diminuées.

» Enfin, toutes les fonctions de l'encéphale et de la moelle semblent rester normales; pas de modification nette et constante de la respiration; pas de trouble directement appréciable des mouvements ou de la sensibilité; et l'excitation d'un nerf, du sciatique par exemple, conserve tous ses effets, soit directs, soit réflexes, sur les muscles lisses ou striés. »

» Le maté semble donc localiser son influence sur les appareils de la vie organique, et plus spécialement sur des organes qui sont relativement

très-indépendants des centres nerveux et surtout de l'encéphale : tels les intestins, la vessie, les nerfs accélérateurs du cœur.... Au contraire, le maté ne paraît agir ni sur les centres nerveux, ni sur les appareils nerveux de la vie organique, qui, comme ceux de la pupille, de l'estomac, de la glande sous-maxillaire, et comme les nerfs modérateurs du cœur, sont en rapport direct et intime avec l'encéphale.

» Le maté a-t-il véritablement une action élective et spécifique sur quelques éléments nerveux, ou doit-on simplement chercher la raison de ces troubles dans certaines conditions d'introduction ou d'élimination de la substance? Ce sont là des questions que peuvent résoudre seulement de nouvelles expériences.

» En tout cas, il reste acquis que le maté excite seulement, ou tout au moins primitivement, le système sympathique dans ceux de ses organes qui sont le plus indépendants des centres nerveux; et cette action si spéciale sur la plupart des organes intra-abdominaux, outre sa valeur physiologique, nous semble avoir une grande importance pour le médecin clinicien et aussi pour l'hygiéniste, surtout si, comme on peut l'espérer, cette substance peu coûteuse et très-active devient d'un usage plus général comme agent thérapeutique et alimentaire. »

PHYSIOLOGIE. — *Venin des serpents.* Note de M. **Lacerda**, présentée par M. de Quatrefages.

« J'ai l'honneur d'appeler l'attention de l'Académie sur un fait que j'ai observé au laboratoire de Physiologie du *Museu nacional* de Rio de Janeiro, dans mes recherches sur l'action du venin du Serpent à sonnettes.

» On croyait en général, jusqu'à présent, que la matière venimeuse sécrétée par certaines espèces de serpents n'était autre chose qu'une salive toxique, agissant à la manière des *ferments solubles*. J'ai observé des faits qui prouvent, au contraire, que cette matière contient des *ferments figurés* dont les analogies avec les bactéries me paraissent remarquables. Voici comment je suis arrivé à ce résultat :

» Un serpent assez jeune et très-vigoureux se trouvant actuellement au *Museu nacional*, je l'ai soumis, dans des occasions différentes, à l'action du chloroforme, et j'en ai extrait une goutte de venin en la faisant tomber sur une plaque de verre préalablement lavée dans l'alcool et légèrement chauffée. J'ai porté de suite la préparation sur le microscope, et j'y ai vu

une espèce de matière protoplasmatique filamenteuse formée par une agrégation cellulaire, disposée en forme arborescente comme de certaines lycopodiacées.

» Peu à peu, le filament épaissi où poussent ces spores se dissout et disparaît, et les spores sont mises en liberté, affectant une disposition linéaire. Alors, si les conditions du milieu sont favorables à leur développement, elles se gonflent et grossissent sensiblement, en poussant au bout de quelque temps une espèce de petit tube qui s'allonge rapidement. Ce petit tube se sépare bientôt, et il va constituer une autre spore qui se reproduit de la même façon.

» Lorsque ces spores ont atteint une certaine grandeur, on observe dans leur intérieur un filament qui devient de plus en plus accusé et qui est dirigé dans le sens du plus grand diamètre de la spore. Ce filament présente, de part et d'autre, des corpuscules ovoïdes très-réfringents; en peu de temps, le protoplasme de la spore se rétracte, sa membrane se dissout, et les corpuscules sont mis en liberté pour continuer ensuite le même procédé de reproduction.

» Les spores du venin ont pourtant deux modes principaux de multiplication : par scission et par noyaux intérieurs. Dans le sang des animaux qui étaient morts par la piqûre du serpent, nous avons observé les phénomènes suivants :

» Les globules rouges commençaient par présenter des petits points brillants dans la surface du disque; ces petits points formaient quelquefois des saillies et devenaient de plus en plus nombreux. En suivant attentivement les différentes phases de l'altération, on arrivait à voir le globule se détruire complétement et être remplacé par de nombreux corpuscules ovoïdes très-brillants, doués de mouvements spontanés oscillatoires. D'autres fois, les corpuscules ovoïdes, ne se dégageant pas de la masse globulaire, y restaient emprisonnés, et les globules se fusionnaient les uns avec les autres formant une espèce de pâte amorphe très-diffluente.

» Dans les animaux qui étaient piqués par ce crotale et dont le sang était recueilli avant que l'action du venin eût été bien prononcée, nous avons observé toujours le premier degré de l'altération; peu de temps avant la mort, les globules se présentaient déjà fusionnés dans la majeure partie.

» Les animaux sur lesquels nous avons fait une injection hypodermique de ce sang, immédiatement après la mort de l'animal piqué par le serpent, sont tous morts au bout de quelques heures, à peu près avec les mêmes

symptômes, et leur sang révélait toujours les mêmes altérations que nous avons remarquées dans les animaux envenimés directement.

» Nous avons reconnu aussi, par de nombreuses expériences, que l'alcool injecté sous la peau ou ingéré par la bouche était le vrai antidote de ce ferment [1]. »

M. de Quatrefages, en présentant le travail de M. Lacerda, ajoute qu'il croit devoir faire de sérieuses réserves au sujet des déterminations adoptées par l'auteur.

PHYSIOLOGIE. — *Sur la fonction de la chlorophylle avec les Planaires vertes.* Note de M. P. Geddes, présentée par M. de Lacaze-Duthiers.

« Quoique la présence de la chlorophylle ait été reconnue depuis longtemps dans les tissus d'un nombre assez considérable d'animaux invertébrés, il n'a pas été donné encore de répondre à cette question fondamentale : cette chlorophylle fonctionne-t-elle dans le règne animal comme dans le règne végétal? Ces animaux peuvent-ils effectuer la décomposition de l'acide carbonique sous l'influence de la lumière solaire, avec assimilation du carbone et dégagement d'oxygène?

» Un séjour récent à Roscoff, au laboratoire de Zoologie expérimentale de M. le professeur H. de Lacaze-Duthiers, m'a donné les moyens de soumettre à l'expérience ce sujet attrayant. Là, on est frappé par l'abondance d'une espèce de Planaire verte, dont la description sera donnée ultérieurement, et par l'habitude qu'a cet animal de chercher la lumière et de s'y exposer, comme les *Hydra viridis*. A moins que le temps ne soit très-mauvais, ces Planaires se trouvent sur le sable blanc, loin de tout abri de roche ou d'algue, couvertes seulement de quelques centimètres d'eau. Emprisonnées dans un petit aquarium, elles se portent toujours du côté d'où vient le jour. Quand l'aquarium est exposé au soleil, leurs mouvements sont fort accélérés. Après quelques minutes, des bulles de gaz, petites d'abord, se montrent çà et là; elles augmentent de nombre et de volume avec une

[1] Nous réservons tous les détails de ces recherches pour le travail que nous préparons et qui doit être publié prochainement dans les *Archivos do Museu nacional*.

A cette Communication, que nous avons l'honneur de faire à l'Académie nous ajoutons quelques dessins qui serviront à éclaircir notre exposition.

rapidité étonnante, qui ne le cède point à celle de la formation du gaz par une algue verte dans des circonstances semblables.

» On peut facilement recueillir le gaz en plaçant les animaux dans une cuvette recouverte par une autre un peu moins grande, renversée sous l'eau. Les bulles montent et s'unissent, et à la fin de la journée le volume de gaz est assez considérable pour remplir un petit tube à essai. Quand on plonge dans ce tube une allumette presque éteinte, on voit nettement se produire l'incandescence blanche caractéristique de l'oxygène dilué. Par l'emploi de dix ou douze appareils, il est facile de recueillir assez de gaz pour remplir la longue branche du grand tube coudé qu'on emploie pour les analyses rapides et approximatives. L'agitation avec la solution de potasse ne montre plus qu'une trace d'acide carbonique; mais, avec l'addition de l'acide pyrogallique, la présence de l'oxygène reçoit une confirmation parfaite par la coloration en brun foncé et par l'ascension du liquide dans le tube.

» Une série de ces dosages a donné de 43 à 52 pour 100 d'oxygène; une analyse semblable de l'air atmosphérique, entreprise pour savoir la proportion d'oxygène perdu par ce procédé, a permis de constater une perte de 5 pour 100, on peut dire que le gaz développé par ces animaux ne contient pas moins de 45 à 55 pour 100 d'oxygène, le résidu étant considéré comme de l'azote.

» Il est facile de démontrer l'importance extrême de l'action de la lumière sur la vie de ces animaux. Mis dans l'obscurité, après avoir subi le transport de Roscoff à Paris, tous sont morts dans deux, trois ou quatre jours, tandis que d'autres, exposés à la lumière diffuse, décomposaient l'acide carbonique et survivaient au moins deux semaines.

» Traitées par l'alcool, les Planaires donnent une première solution jaune, et après celle-ci, mais un peu moins facilement, une solution de chlorophylle d'un vert magnifique. Le résidu des corps des animaux, coagulé et décoloré par l'alcool, bouilli dans l'eau et filtré, fournit encore une solution claire qui, traitée par l'eau iodée, donne la coloration bleu-foncé, laquelle, disparaissant par le chauffage, démontre la présence d'une quantité considérable d'amidon végétal ordinaire. »

M. de Quatrefages, à la suite de la présentation de cette Note par M. de Lacaze-Duthiers, annonce que, dans un de ses anciens séjours au bord de la mer, à Saint-Vaast, il a rencontré une algue d'apparence charnue, draguée au chalut à une profondeur sans doute médiocrement considérable. M. de Quatrefages, ayant examiné au microscope de nombreux fragments

de ce végétal, n'y a trouvé aucune trace de matière verte. Les grains de chlorophylle étaient remplacés par des grains analogues, mais de couleur rouge. Cette algue n'en décomposait pas moins l'acide carbonique. Des faits analogues ont été signalés dans les feuilles de végétaux aériens rougies par les progrès mêmes de la végétation; mais on pourrait peut-être les attribuer à un reste de matière verte qui aurait persisté après la maturation de la feuille. M. de Quatrefages croit que rien de semblable n'existait dans l'algue qu'il a examinée.

GÉOLOGIE. — *Observations géologiques sur les îles Majorque et Minorque.* Note de M. H. **Hermite**, présentée par M. Hébert.

« J'ai l'honneur de présenter à l'Académie le résumé des observations géologiques que je viens de faire aux îles Majorque et Minorque.

» I. *Minorque.* — Minorque est divisée en deux parties à peu près égales, suivant une ligne dirigée, nord-ouest-sud-est, de Mahon à Algairen; les deux régions ainsi délimitées offrent un aspect très-différent.

» La région du sud est formée par un plateau ondulé, coupé de vallées profondes, à parois verticales; les couches calcaires qui le composent sont presque horizontales; elles viennent buter en stratification discordante contre les strates fortement relevées du nord de l'île.

» La partie nord de Minorque renferme les terrains les plus anciens des îles Baléares : ce sont des schistes et des grès gris ou verdâtres ayant une épaisseur d'environ 1000 mètres; ils présentent de nombreuses empreintes végétales (Calamites). La découverte de couches calcaires fossilifères situées vers le milieu de ce système m'a permis de reconnaître qu'une partie de ce dépôt appartenait au dévonien moyen; entre Mercadal et Ferrerias on trouve, en effet, les fossiles suivants : *Phacops latifrons, Atrypa reticularis, Spirifer Archiaci, Spirifer euryglossus*, etc., indiquant bien la présence de cet horizon. La partie la plus supérieure des schistes et grès à végétaux devra peut-être représenter un des termes du terrain carbonifère.

» A cette formation succèdent des grès rouges ou blancs, à grains fins, qui renferment aussi des traces végétales. Comme M. Paul Marès, je place ce dépôt, auquel j'attribue une épaisseur approximative de 500 mètres, dans les terrains triasiques.

» Les terrains jurassiques commencent par des calcaires qui appartiennent au lias moyen; ils sont bien développés près de Monte-Toro et à Alcoitg,

où ils renferment en abondance la *Rhynchonella tetraedra*. Au-dessus de ces assises, on voit des calcaires souvent dolomitiques qui constituent le Monte-Toro et le plateau d'Alayor, etc.; l'absence de fossiles m'empêche de préciser leur âge.

» A Minorque, la partie supérieure des terrains secondaires est formée par des calcaires blanchâtres, que j'ai seulement rencontrés au cap Pontinat; ils appartiennent au néocomien et renferment l'*Ammonites Dumasianus* et d'autres espèces caractéristiques.

» C'est contre ces terrains, qui forment la région nord de l'île, que le miocène moyen, représenté par les calcaires à clypéastres, vient s'appuyer.

» Après le miocène moyen on observe la formation de dépôts calcaires très-récents, qui renferment l'*Helix vermicularis* et quelques rares débris de *fossiles marins*. Ces couches reposent indistinctement sur le miocène ou sur des terrains plus anciens. Leur grande extension atteste qu'à cette époque une oscillation descendante avait réduit considérablement la surface de Minorque ; on voit en effet ces dépôts affleurer au centre de l'île, au pied du Monte-Toro et du Monte-Santa-Agueda.

» II. *Majorque*. — A Majorque, on ne voit pas affleurer de dépôts aussi anciens que ceux de Minorque ; des grès rouges identiques à ceux de cette dernière île forment la partie visible la plus ancienne; on les voit seulement à Estellenchs, sur le bord de la mer.

» On rencontre au-dessus de cet horizon la même succession de couches qu'à Minorque; le lias moyen n'est fossilifère que sur un petit nombre de points, la Muleta près Soller, Alcudia, et Maria. Il supporte 400 mètres de calcaires, en général sans fossiles, qui doivent représenter très-probablement une grande partie des terrains jurassiques; au Puig de Lofre, j'ai trouvé des ammonites indiquant selon toute probabilité la présence de l'oxfordien. Ces assises sont couronnées par des calcaires à céphalopodes indiquant l'horizon des couches à *Ammonites transitorius*. Le néocomien est largement développé; il renferme une belle faune, *Terebratula diphya*, *Ammonites difficilis*, *Crioceras Duvalii*.

» Ce dernier étage se trouve directement surmonté par les terrains tertiaires, qui sont beaucoup plus complets et bien mieux développés qu'à Minorque. Ils commencent par une formation lacustre connue aux environs d'Alaro, de Binisalem et de Selva. On exploite depuis longtemps à la base de ce dépôt des couches de lignites. La position géologique de cet horizon a été souvent discutée; M. Haime le plaçait au-dessus des terrains num-

mulitiques, mais j'ai constaté au contraire, sur un grand nombre de points, que les couches lacustres, qui reposent toujours sur le néocomien, sont recouvertes par le calcaire nummulitique, appartenant à l'éocène moyen.

» Ce niveau lacustre était connu seulement sur une longueur d'environ 14 kilomètres, d'Alaro à Selva; il a une extension beaucoup plus considérable, car on l'observe encore à l'est de Binisalem, à Santa-Margarita et à Son-Llorens; les lignites, dans cette région, sont remplacées par des marnes blanchâtres surmontées de calcaires, renfermant de nombreuses empreintes de fossiles lacustres. La présence de ces couches entre Andraitx et Can Toni Llaro, dans la partie ouest de l'île, montre la grande importance de cet ancien lac, dont le plus grand diamètre est de plus de 80 kilomètres, d'après mes observations faites entre Andraitx et Son-Llorens.

» Cette puissante série de couches lacustres, qui a été ravinée par la mer de l'éocène moyen, doit, par ses rapports stratigraphiques et l'ensemble de sa faune, se rapporter à un des membres de l'éocène inférieur : *Achatina Bouvyi*, J. Haime; *Clausilia Beaumonti*, J. Haime; *Planorbis*, *Melania*, *Melanopsis*, etc. »

M. V. **Pietkiewicz** adresse une Note sur la valeur et l'emploi thérapeutique de certaines anomalies du système dentaire.

M. **Daubrée** présente, de la part de l'auteur, la minute de la « Carte géologique d'Espagne et de Portugal », qui vient d'être exécutée à l'échelle de $\frac{1}{1000000}$, par M. *de Botella*, inspecteur général au corps des Mines d'Espagne et ancien élève de l'École des Mines de Paris. Cette œuvre, où M. de Botella a résumé les observations qu'il a poursuivies avec persévérance et énergie pendant une série d'années, s'appuie sur les travaux antérieurs, parmi lesquels ceux dont on est redevable à notre éminent et regretté confrère M. de Verneuil jouent un rôle fondamental. En examinant la carte de M. de Botella, on reconnaît avec quelle sûreté de vues et quelle exactitude M. de Verneuil, à la suite des douze voyages qu'il fit, de 1849 à 1862, dans la Péninsule, accompagné de M. Collomb, avait caractérisé les grands traits des principales formations géologiques.

Une feuille de coupes, faites sur les principaux méridiens, complète la carte.

A 5 heures, l'Académie se forme en Comité secret.

COMITÉ SECRET.

La Section de Minéralogie, par l'organe de son doyen, M. Daubrée, présente la liste suivante de candidats à la place laissée vacante dans son sein, par le décès de M. *G. Delafosse :*

En première ligne	M. **Delesse.**
En seconde ligne, ex æquo, *et par ordre alphabétique*	M. **F. Fouqué.** M. **A. Gaudry.** M. **Hautefeuille.** M. **Lory.**

Les titres de ces candidats sont discutés.

L'élection aura lieu dans la prochaine séance.

La séance est levée à 6 heures un quart.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Ouvrages reçus dans la séance du 16 décembre 1878.

Bulletin international du Bureau central météorologique de France; n°s 340 à 346 (du 6 au 12 décembre 1878); 6 liv. in-4° autogr.

Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance ; par S. Carnot. Paris, Gauthier-Villars, 1878; in-4°.

Travaux originaux de Physiologie comparée; t. Ier : *Insectes, Digestion, Métamorphose, Vol; par* le Dr Jousset de Bellesme. Paris, Germer-Baillière, 1878; in-8°. (Présenté par M. Blanchard.)

Traité élémentaire de Physique théorique et expérimentale; par P.-A. Daguin; 4e édition. Paris, Delagrave; Toulouse, P. Pivrat, 1878; 2 vol. in-8°. (Présenté par M. Tisserand.)

Mémoires de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille; 4e série, t. V. Paris, Didron; Lille, Quarré, 1878; in-8°.

Excursion et pêche du corail à la Calle en 1837; *par* M. le Dr Bonnafont. Paris, impr. Martinet, 1877; br. in-8°. (Extrait du *Bulletin de la Société d'acclimatation.*)

Bulletin de la Société des amis des Sciences naturelles de Rouen; 2e série, 12e année, 1877, 2e semestre. Rouen, L. Deshays, 1878; in-8.

Le climat de Brest, ses rapports avec l'état sanitaire; par A. Borius. Paris, J.-B. Baillière, 1879; in-8. (Présenté par M. le baron Larrey, pour le concours de Statistique de l'année 1879.)

Rapports sur l'Exposition universelle de 1878. *Les progrès de l'hygiène; par* le Dr Ad. Nicolas. Paris, Lacroix, 1878; in-8°. (Présenté par M. le baron Larrey, pour le concours Montyon, Médecine et Chirurgie, 1879.)

Bulletin de la Société minéralogique de France, année 1878, bulletin n° 4. Meulan, impr. Masson, 1878; in-8°. (Présenté par M. Des Cloizeaux.)

Connais-toi toi-même. Notions de Physiologie; par L. Figuier. Paris, Hachette, 1879; 1 vol. in-8° illustré.

Cario, *Mémoire n°* 3. *Représentation graphique des puissances. Calcul linéaire.* Rennes, impr. Bodin, 1878; br. in-8°.

Etude sur le système artériel articulaire et périarticulaire des membres; par J.-F.-M. Chiais. Montpellier, impr. centrale du Midi, 1877; br. in-8°. (Deux exemplaires.)

Discours adressé à M. le comte Ferdinand de Lesseps, au consulat général de France, à Tunis, au nom de la colonie française; par Nonce Rocca. Paris, Salmon et Challamel, 1878; br. in-4°.

Revue géographique internationale, dirigée par G. Renaud; t. Ier, année 1876; t. II, année 1877; t. III, de janvier à septembre 1878. Paris, 1876-1878; in-4°.

W. Turner, *Some general observations on the placenta, with especial reference to the theory of evolution. — A further contribution to the placentation of the Cetacea* (Monodon monoceros). — *Observations on the structure of the human placenta. — Note on the placentation of Hyrax. — The placenta in Ruminants. — A deciduate placenta. — On the structure of the non gravid uterine mucous membrane in the Kanguroo. — On the placentation of the Apes, with a comparison of the structure of their placenta with that of the Human Female. — On the placenta of the Hog-Deer* (Cervus porcinus). — *On the placentation of the Cape ant-eater. — On the gravid uterus and placenta of* Hyomoschus aquaticus. — *Lectures on the comparative anatomy of the placenta. — On the placentation of the Sloths. — On the placentation of the Lemurs. — On the gravid uterus and on the arrangement of the fœtal membranes in the Cetacea. — On the placentation of Seals.* Edinburgh, sans date; 14 brochures in-4° et in-8°.

OUVRAGES REÇUS DANS LA SÉANCE DU 23 DÉCEMBRE 1878.

Bulletin international du Bureau central météorologique de France; n°s 347 à 353 (du 13 au 19 décembre 1878); 7 livr. in-4° autogr.

Annales de la Société d'émulation du département des Vosges, 1878. Épinal, Collot; Paris, Goin, 1878; in-8°.

Bulletin de l'Académie delphinale; 3e série, t. XIII, 1877. Grenoble, impr. Prudhomme-Dauphin, 1878; in-8°.

Revue de Géologie; par M. DELESSE *et* M. DE LAPPARENT. T. XV. Paris, F. Savy, 1879; in-8°.

Atlas des maladies profondes de l'œil, comprenant l'Ophthalmoscopie; par MAURICE PERRIN, *et l'Anatomie pathologique, par* F. PONCET (de Cluny). Paris, G. Masson, 1879; 1 vol. in-8°. (Présenté par M. Gosselin, pour le concours Montyon, Médecine et Chirurgie, 1879.)

Structure et fonctions du corps humain; par G. WITKOWSKI. Paris, Lauwereyns, 1879; 1 vol. in-8° avec Atlas. (Présenté par M. le baron Larrey, pour le concours Montyon, Médecine et Chirurgie, 1879.)

Sur la genèse des ferments figurés; par J. DUVAL. Paris, J.-B. Baillière, 1878; 2 br. in-8°. (Présenté par M. Ch. Robin, pour le concours de Physiologie expérimentale, 1879.)

Monographie de la rage; par J. BONJEAN. Chambéry, impr. Chatelain, 1878; 1 vol. in-12.

Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux; 1er, 2e, 3e, 4e fascicules, 1877. Paris, G. Masson; Bordeaux, Féret, 1877; in-8°.

Traité de Géologie et de Paléontologie, par CREDNER; traduit sur la 3e édition allemande, par MONNIEZ; fascicule 4. Paris, F. Savy, 1878; in-8°.

Des stipules et de leur rôle à l'inflorescence et dans la fleur (Morphologie comparée et Taxinomie); par M.D. CLOS. Toulouse, impr. Douladoure, 1878; in-8°.

Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche, pubblicato da B. BONCOMPAGNI. T. XI, agosto, settembre 1878. Roma, 1878; 2 livr. in-4°. (Présenté par M. Chasles.)

Flora batava afbeelding en beschrijving van nederlandsche Gewassen, etc.; 241-242 aflevering. Leyden, 1878; 2 livr. in-4°.

Minutes of proceedings of the institution of civil engineers; vol. LII, LIII, LIV. London, 1878; 3 vol. in-8° reliés.

OUVRAGES REÇUS DANS LA SÉANCE DU 30 DÉCEMBRE 1878.

Traité de Chimie générale élémentaire; par M. A. CAHOURS. 4e édition. Paris, Gauthier-Villars, 1879; 3 vol. in-12.

Guide pour l'analyse des matières sucrées; par E. COMMERSON et E. LAUGIER. 2e édition, Paris, au Bureau du *Journal des fabricants de sucre*, sans date; 1 vol. in-8°.

Explication de la Carte géologique de la France, publiée par ordre de M. le Ministre des Travaux publics. T. IV. Atlas. Première Partie : *Fossiles principaux des terrains; par* E. BAYLE. Seconde Partie : *Végétaux fossiles du terrain houiller; par* R. ZEILLER. Paris, Imprimerie nationale, 1878; in-4°.

Bulletin de la Société minéralogique de France; année 1878, bulletins nos 5 et 6. Meulan, impr. Masson, 1878; 2 livr. in-8°. (Présenté par M. Des Cloizeaux.)

Les Étoiles. Essai d'Astronomie sidérale; par le P. A. SECCHI. Paris, Germer-Baillière, 1879; 2 vol. in-8° reliés. (Présenté par M. Tisserand.)

Fonctionnement médical et administratif du service des aliénés de la Seine pendant sa période d'installation; par le Dr GIRARD DE CAILLEUX. Paris, J.-B. Baillière; Genève et Bâle, H. Georg, 1878; in-8°. (Renvoi au concours de Statistique, 1879.)

De la résistance des milieux aux projectiles sphériques; par TOUCHE. Paris, J. Dumaine, 1878; br. in-8°. (Présenté par M. le général Morin.)

Sul serpentino di Verrayes in valle d'Aosta. Nota del Socio Al. COSSA. Roma, Salviucci, 1878; in-4°. (Présenté par M. Daubrée.)

Il Microfono nella Meteorologia endogena. Studi ed esperienze del prof. M.-S. DE ROSSI. Roma, tip. della Pace, 1878; br. in-8°. (Présenté par M. d'Abbadie.)

El departamiento de Ancachs y sus riquezas minerales; por A. RAIMONDI. Lima (Peru), impr. de *el Nacional*, 1873; in-4°. (Présenté par M. Des Cloizeaux.)

ANTONIO RAIMONDI. *El Peru.* Lima, impr. del Estado, 1874; 2 vol. in-4°. (Présenté par M. Des Cloizeaux.)

FIN DU TOME QUATRE-VINGT-SEPTIÈME.

COMPTES RENDUS

DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

TABLES ALPHABÉTIQUES.

JUILLET — DÉCEMBRE 1878.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME LXXXVII.

A

Pages.

ABEILLES. — Sur la ponte de l'abeille reine et la théorie de Dziezzon; Note de M. *J. Pérez*. 408
— Sur la parthénogénèse chez les abeilles; Note de M. *A. Sanson*..... 659
— M. *J. Pérez* adresse une réponse à la Note de M. *A. Sanson* 784
— Sur les pontes des abeilles; Note de M. *M. Girard*..... 755

ACÉTIQUE (ACIDE) ET SES DÉRIVÉS. — Sur l'acétal trichloré; Note de M. *H. Byasson*. 26
— Sur la formation de l'hexaméthylbenzine par la décomposition de l'acétone; Note de M. *W.-H. Greene*..... 931

ACOUSTIQUE. — Sur les formes vibratoires des corps solides et des liquides; Notes de M. *C. Decharme*..... 251, 354 et 551
— Roue phonique, pour la régularisation du synchronisme des mouvements; Note de M. *P. Lacour*..... 499
— M. *Bourseul* adresse, par l'entremise de M. Berthelot, une Note sur la théorie des voyelles..... 252
— M. *A. Brachet* adresse des Notes relatives aux conditions de fabrication des violons..... 374 et 484
— M. *C. Bellangé* adresse des documents sur la fabrication des violons Stradivarius..... 484
— M. *Bellangé* adresse une Note concernant « les tables des violons des vieux maîtres »..... 865

AÉROSTATS. — M. *E. Barbier* adresse une Note relative à la direction des ballons. 20
— M. *J. Husson* adresse un projet d'appareil pour la direction des aérostats.... 156
— M. *Ch. Plon* adresse un travail relatif à l'aéronautique..... 318
— M. *L. Lassalle* adresse des Notes relatives à la direction des aérostats. 360 et 397
— M. *H. Regard*, M. *J. Dusart* adressent des Communications relatives à la direction des aérostats..... 374
— M. *Vasseur*, M. *Cameron* adressent diverses Communications relatives à la navigation aérienne..... 397
— M. *O. Bliecq* adresse une Note relative à la direction des aérostats..... 458
— Note sur l'ascension scientifique en ballon du 31 octobre, par M. *L. Tridon*..... 946

ALCOOLS. — Recherches sur l'alcool amylique; alcool dextrogyre; Note de M. *J.-A. Le Bel*..... 213
— Action du chlorure de zinc sur l'alcool méthylique; hexaméthylbenzine; Note de MM. *Le Bel* et *Greene*..... 260
— De la présence des alcools isopropylique, butylique normal et amylique secondaire, dans les huiles et alcools de pomme de terre; Note de M. *Rabuteau*. 500

Pages.

— Sur les dangers de l'emploi de l'alcool méthylique dans l'industrie; Note de M. *L. Poincarré*..... 682
Voir aussi *Fermentations*.

LDOL. — Action de la chaleur sur l'aldol; Note de M. *Ad. Wurtz*..... 45

AMINES. — Sur l'action des chlorhydrates des amines sur la glycérine; Note de M. *J. Persoz*..... 31

— M. *J. Persoz* communique une méthode de préparation des dérivés phénylés de la glycéramine..... 184

— Action de la triméthylamine sur le sulfure de carbone; Note de M. *A. Bleunard*..... 1040

AMYLACÉES (MATIÈRES). — M. *A. Béchamp* adresse des remarques au sujet d'une Communication de MM. Musculus et Gruber sur la matière amylacée..... 123

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — Sur la méthode géométrique pour la solution des équations numériques de tous les degrés; Note de M. *L. Lalanne*..... 157

— De l'emploi de la Géométrie pour résoudre certaines questions de moyennes et de probabilités; Note de M. *L. Lalanne*.. 355

— Sur l'emploi des identités algébriques dans la résolution, en nombres entiers, des équations d'un degré supérieur au second; Notes de M. *Desboves*..... ..... 159, 272 et 321

— Sur la résolution en nombres entiers de l'équation $ax^4 + by^4 = cz^2$; Notes de M. *Desboves*..... 522 et 598

— Sur un point de l'histoire des Mathématiques; Note de M. *Desboves*..... 925

— Nouvelle méthode pour l'élimination des fonctions arbitraires; Note de M. *R. Minich*..... 161

— Sur les covariants des formes binaires; Note de M. *C. Jordan*..... 202

— M. *Ch. Méray* adresse un Mémoire intitulé « Démonstration générale de l'existence des intégrales des équations aux dérivées partielles »..... 252

— M. *A. Starkoff* adresse une Note sur l'intégration des équations différentielles linéaires..... 292

— Sur les covariants fondamentaux d'un système cubo-quadratique binaire; Notes de M. *Sylvester*..... 242 et 287

— Sur la forme binaire du septième ordre; Note de M. *Sylvester*..... 899

— Sur le vrai nombre des formes irréductibles du système cubo-biquadratique; Note de M. *Sylvester*..... 445

— Détermination du nombre exact des covariants irréductibles du système cubo-bi-

Pages.

quadratique binaire; Note de M. *Sylvester*..... 477

— Sur les covariants irréductibles du quantic du septième ordre; Note de M. *Sylvester*. 505

— Méthode nouvelle pour la décomposition des nombres en sommes quadratiques binaires; application à l'Analyse indéterminée; Note de M. *E. de Jonquières*. 399

— Sur la transformation des formes linéaires des nombres premiers en formes quadratiques; Note de M. *G. Oltramare*.. 734

— Sur la forme des intégrales des équations différentielles du second ordre, dans le voisinage de certains points critiques; Note de M. *E. Picard*..... 430 et 743

— Solution d'un système d'équations linéaires; Note de M. *J. Farkas*..... 523

— Sur la détermination des racines imaginaires des équations algébriques; Notes de M. *J. Farkas*..... 791 et 1027

— Sur l'intégration de l'équation

$$Ay'^2 + Byy' + Cy^2 + Dy' + Ey + F = 0;$$

Note de M. *N. Alexéeff*..... 641

— Remarque relative à deux intégrales obtenues par Lamé dans la théorie analytique de la chaleur; Note de M. *Escary*. 646

— Sur certaines séries ordonnées par rapport aux puissances d'une variable; Note de M. *Appell*..... 689

— Sur la réduction de certaines équations différentielles du premier ordre à la forme linéaire, par rapport à la dérivée de la fonction inconnue; Note de *M. Halphen*..... 741

— Sur la réduction en fractions continues de $e^{F(x)}$, $F(x)$ désignant un polynôme entier; Note de M. *E. Laguerre*..... 820

— Sur la réduction en fractions continues d'une classe assez étendue de fonctions; Note de M. *E. Laguerre*..... 923

— Sur le nombre des arrangements complets où les éléments consécutifs satisfont à des conditions données; Note de M. *D. André*..... 838

— Sur la sommation des séries; Note de M. *D. André*..... 973

— Sur l'élimination; Note de M. *P. Mansion*..... 975

— Évaluation d'une intégrale définie; Note de M. *Appell*..... 874

— M. *Y. Villarceau* fait hommage à l'Académie de deux Notes portant pour titres « Sur le développement en séries des racines réelles des équations » et « Origine géométrique et représentation géométrique des fonctions elliptiques abéliennes et transcendantes d'ordre

Pages.

supérieur » 673
— M. *L. Hugo* adresse une Note relative à la théorie des nombres 563
— M. *G. de Longchamps* adresse une Note sur la recherche des facteurs commensurables d'une équation 1000
— M. *F. Proth* adresse l'énoncé d'un théorème relatif à la théorie des nombres .. 374
— Théorèmes sur les nombres premiers; Note de M. *Proth* 926

ANATOMIE ANIMALE. — Sur les groupes isogéniques des éléments cellulaires du cartilage; Note de M. *J. Renaut* 36
— Sur le dédoublement du sympathique cervical et sur la dissociation des filets vasculaires et des filets irido-dilatateurs, au-dessus du ganglion cervical supérieur; Note de M. *Fr. Franck* 175
— Rapports qui existent entre les poids des divers os du squelette chez divers mammifères; Notes de M. *S. de Luca* ..... 261, 335 et 364
— M. le *Directeur de l'École de Médecine de Nantes* adresse un album de reproductions photographiques de pièces anatomiques choisies dans le Musée de cette École 375
— Sur les terminaisons nerveuses dans les muscles striés; Note de M. *S. Tschiriew*. 604
— Sur l'appareil excréteur du *Solenophorus megalocephalus;* Note de M. *J. Poirier*. 1043
— M. *Turner* adresse une série de Mémoires « Sur l'anatomie comparée du placenta ». 1000

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Sur l'existence de lésions des racines antérieures, dans la paralysie ascendante aiguë; Note de M. *J. Dejerine* 101
— De l'ostéite et de l'ostéo-périostite du grand angle de l'orbite, dans leurs rapports avec les affections désignées sous les noms de *tumeurs* et *fistules du sac lacrymal;* Note de M. *Fano* 117
— Identité de nature de l'érysipèle spontané et de l'érysipèle traumatique; Note de M. *Réal* 119
— M. *Girault* soumet au jugement de l'Académie un Mémoire « Sur l'hydropisie de la membrane séreuse vaginale (hydrocèle) » 200

ANATOMIE VÉGÉTALE. — Sur la structure des tubes cribreux; Note de M. *Ed. de Janczewski* 179
— Sur la morphologie des tiges dicotylédones; Note de M. *E. Guinier* 803
— Formation des feuilles et ordre d'apparition de leurs premiers vaisseaux chez des Graminées; Note de M. *A. Trécul*.. 1008
Voir aussi *Botanique* et *Botanique fossile*.

Pages.

ANILINE. — Action des sels de chrome sur les sels d'aniline en présence des chlorates; Note de M. *S. Grawitz* 844
— Inertie des dérivés du chrome, comparée à l'action du vanadium sur les sels d'aniline en présence des chlorates, dans l'impression en noir d'aniline; Note de M. *G. Witz* 1087

ANTHROPOLOGIE. — Recherches expérimentales sur les variations de volume du crâne et sur les applications de la méthode graphique à la solution de divers problèmes anthropologiques; Note de M. *Le Bon* 79
— Race Papoua; Note de M. *de Quatrefages*. 1014
— M. le *Secrétaire perpétuel* signale un Mémoire de M. *J. de Lenhossék*, intitulé « Des déformations artificielles du crâne ». 318

ARÉOMÈTRES. — M. *Pénard* soumet au jugement de l'Académie un Mémoire, avec de nombreuses Tables numériques, sur l'aréomètre alcoométrique 966

ARGENT. — M. *E. Maumené* rappelle qu'il a signalé l'énergie du rochage de l'argent provenant de la décomposition de son azotate 342

AROMATIQUES (COMPOSÉS). — Sur l'oxydation de quelques dérivés aromatiques; Note de M. *A. Étard* 989

ARSENIC. — M. *C. Husson* adresse une Note relative aux empoisonnements par l'arsenic 225
— Sur la valeur de la magnésie comme antidote de l'acide arsénieux; Note de MM. *Ph. de Clermont* et *J. Frommel*... 332

ASTRONOMIE. — Sur les déformations du disque de Mercure pendant son passage sur le Soleil; Note de M. *Lamey* 22
— Présentation, par M. *Lœwy*, de divers Mémoires faits par lui-même ou en collaboration avec d'autres savants 191
— Emploi de l'ascension droite de la Lune, corrigée des erreurs tabulaires, pour déterminer la longitude en mer; Note de M. *Faye* 346
— Disposition permettant d'observer les astres en plein jour, sans le secours d'une lunette; Note de M. *Rouden* 563
— Recherches sur la stabilité du sol et de la verticale de l'Observatoire de Paris; Note de M. *Mouchez* 665
— Sur la direction de la verticale à l'Observatoire de Paris; Note de M. *A. Gaillot*. 684
— Présentation, par M. *Lœwy*, du Mémoire qu'il a publié, avec M. *Stéphan*, sur la détermination des longitudes Paris-Marseille et Alger-Marseille 705
— Nouvelle méthode pour déterminer la

Pages.

flexion des lunettes; Note de M. *Lœwy*. 889
— Présentation, par M. *Mouchez*, de dessins astronomiques de M. *Trouvelot* 970
Voir aussi *Comètes*, *Étoiles*, *Géodésie*, *Lune*, *Mécanique céleste*, *Planètes*, *Soleil*, *Vénus* (*Passages de*), etc.
Aveugles. — M. *E. Recordon* adresse une Note relative à divers appareils destinés à faciliter aux aveugles la lecture, l'écriture, le calcul, etc..... 156
— Rapport de M. *Tresca* sur le diplographe de M. *Recordon* et ses appareils à l'usage des aveugles 1064

B

Balistique. — Sur un appareil destiné à faire connaître simultanément la loi du recul d'une bouche à feu et la loi du mouvement du projectile; Note de M. *H. Sebert*. 165
— Formules relatives au percement des plaques de blindage en fer; par M. *Martin de Brettes*..... 549 et 589
Benzoïque (Acide). — Courbes de solubilité des acides salicylique et benzoïque; Note de M. *E. Bourgoin*..... 62
Bismuth et ses composés. — Présence du plomb dans le sous-nitrate de bismuth; Note de MM. *Chapuis* et *Linossier*.... 169
— Nouvelles observations sur les sous-nitrates de bismuth du commerce; par M. *A. Carnot*..... 208
Bois. — Sur la puissance d'absorption de l'eau par les bois; Note de M. *E.-J. Maumené*..... 943
Borax. — Application du borax aux recherches de Physiologie végétale; Note de M. *Schnetzler*..... 381
— Sur l'action physiologique du borax; Note de M. *E. de Cyon*..... 845
— Sur les dangers de l'emploi du borax pour la conservation de la viande; Note de M. *G. Le Bon*..... 936
— Sur l'innocuité du borax employé pour la conservation des viandes; Note de M. *E. de Cyon*..... 1091
Botanique. — Présentation, par M. *Dumas*, au nom de M. *Alph. de Candolle*, du premier Volume d'une série de monographies de familles botaniques, portant pour titre « *Monographiæ Phanerogamarum* » 145
— M. *Gray* (*Asa*) adresse la première Partie d'un Ouvrage intitulé « Flore synoptique de l'Amérique du Nord »... 398
— M. *Decaisne* présente un Ouvrage intitulé « Études phycologiques. Analyse d'algues marines », par M. *G. Thuret* 719
— Maladie des taches noires de l'Érable (*Rhytisma acerinum*); Note de M. *Max. Cornu*..... 178
— De la part des stipules à l'inflorescence et dans la fleur; Note de M. *D. Clos*..... 305
— Révision de la flore des Malouines (îles Falkland); Note de M. *L. Crié*..... 530
— Organisation de l'*Hygrocrocis arsenicus* Bréb.; Note de M. *L. Marchand*..... 761
— Maladie des Laitues, nommée « le Meunier » (*Peronospora gangliiformis* Berk.); Note de M. *Max. Cornu*..... 801
— Maladies des plantes déterminées par les *Peronospora*. Essai de traitement; application au *Meunier* des laitues; Note de M. *Max. Cornu* 916
— M. *L. Hugo* adresse un « Diagramme de la longueur des feuilles d'une tige de *Ficus elastica* » 466
Voir aussi *Anatomie végétale* et *Physiologie végétale*.
Botanique fossile. — Structure de la tige des Sigillaires; Note de M. *B. Renault*. 114
— Structure comparée des tiges des Lépidodendrons et des Sigillaires; Note de M. *B. Renault*..... 414
— Structure et affinités botaniques des Cordaïtes; Note de M. *B. Renault*..... 538
— Sur le nouveau groupe paléozoïque des Dolérophyllées; Note de M. *G. de Saporta*..... 393
— Sur une nouvelle découverte de plantes terrestres siluriennes, dans les schistes ardoisiers d'Angers, due à M. *L. Crié*; Note de M. *G. de Saporta*..... 767
— M. *de Saporta* fait hommage à l'Académie de son Ouvrage intitulé « Le monde des Plantes avant l'apparition de l'Homme »..... 1024
— M. le *Secrétaire perpétuel* signale un Atlas des végétaux fossiles des terrains houillers; par M. *Zeiller*..... 1026
Boussoles. — M. *J. Wharton* adresse une boussole marine à aiguilles de nickel .. 683
— M. *E. Duchemin* adresse une Note relative à l'utilité de remplacer les pivots d'acier, dans les compas de mer, par des pivots en platine iridié..... 865
— Rapport de M. *Edm. Becquerel* sur une boussole marine avec aiguille de nickel, de M. *Wharton*..... 955
Bronzes. — MM. *de Ruolz* et *de Fontenay* adressent une Note sur les pièces de bronze phosphuré exposées par la Com-

Pages.

pagnie du Chemin de fer d'Orléans à l'Exposition universelle..... 292

Bryozoaires. — Du développement des bryozoaires chilostomes; Note de M. *J. Barrois*..... 463

Bulletins bibliographiques. — 44, 124, 184, 226, 272, 308, 342, 365, 383, 416, 437, 466, 502, 544, 563, 615, 662, 703, 763, 808, 847, 885, 1001, 1052, 1100.

Bureau des Longitudes. — M. le *Ministre de l'Instruction publique* invite l'Académie à lui présenter deux candidats pour la place de géographe, devenue vacante au Bureau des Longitudes par suite du passage de M. *Janssen* dans la Section d'Astronomie..... 21

— M. *Bouquet de la Grye* prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à cette place..... 21

— Candidats proposés par l'Académie : 1° M. *d'Abbadie*; 2° M. *Bouquet de la Grye*..... 124

— M. le *Ministre de l'Instruction publique* invite l'Académie à lui présenter deux candidats pour la place laissée vacante au Bureau des Longitudes par le décès de M. *Le Verrier*..... 201

— Candidats présentés par l'Académie : 1° M. *Fizeau*; 2° M. *Resal*..... 314

— M. *Faye* fait hommage à l'Académie, au nom du Bureau des Longitudes, de la « Connaissance des Temps pour l'année 1880 »..... 911

Butyrique (Acide) et ses dérivés. — Sur l'acide éthyloxybutyrique normal et ses dérivés; Note de M. *Duvillier*..... 931

C

Calorimétrie. — Chaleur spécifique et chaleur de fusion du palladium; Note de M. *J. Violle*..... 981

Camphre et ses dérivés. — Sur un dérivé iodé du camphre; Note de M. *Al. Haller*..... 695

— Sur un dérivé cyané du camphre; Note de M. *Al. Haller*..... 843

— Sur un nouvel acide dérivé du camphre; Note de M. *Al. Haller*..... 929

Candidatures. — M. *Ch. Brame* prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place de Correspondant pour la Section d'Économie rurale, en remplacement de feu M. *de Vibraye*..... 459

— M. *Charcot* prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place laissée vacante, dans la Section de Médecine et Chirurgie, par le décès de *Cl. Bernard*..... 684

— M. *P. Bert*, M. *A. Gubler*, M. *Arm. Moreau*, M. *G. Sée* font la même demande. 740

— M. *G. Sée* prie l'Académie de considérer comme non avenue sa candidature..... 786

— M. *A. Bertin* prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à l'une des places d'Académicien libre..... 835

— M. le vice-amiral *de la Roncière le Noury* prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à l'une des places d'Académicien libre..... 866

— MM. *Ch. Lory* et *A. Gaudry* prient l'Académie de les comprendre parmi les candidats à la place laissée vacante, dans la Section de Minéralogie, par le décès de M. *Delafosse*..... 1027

Cartilages. — Sur les groupes isogéniques des éléments cellulaires du cartilage; Note de M. *J. Renault*..... 36

Chaleur. — M. le *Secrétaire perpétuel* signale la 4e édition du « Traité de la chaleur considérée dans ses applications, de *Péclet* », publiée par M. *A. Hudelo*.... 156

Chaleur rayonnante. — M. *Jamin* présente, de la part de M. *Villari*, un Ouvrage intitulé « Du pouvoir émissif et des différentes espèces de chaleur que quelques corps émettent à la température de 100 degrés »..... 43

— Mesure de l'intensité calorifique des radiations solaires; Note de M. *A. Crova*. 106

— Utilisation industrielle de la chaleur solaire; Note de M. *A. Mouchot*..... 481

Charbonneuse (Maladie). — Sur le charbon des poules; Note de MM. *Pasteur*, *Joubert* et *Chamberland*..... 47

— Sur une maladie à forme charbonneuse, causée par un nouveau vibrion aérobie; Note de M. *H. Toussaint*..... 69

Chauffage. — M. *J. Barberini* donne lecture d'un Mémoire relatif aux conditions d'établissement des foyers de chauffage.. 315

Chemins de fer. — M. *de la Gournerie* fait hommage à l'Académie de deux brochures relatives à l'administration des chemins de fer..... 395

— Sur les travaux du tunnel du Saint-Gothard; Note de M. *D. Colladon*..... 905

— M. *R. Chazot* adresse deux Notes, concernant : 1° une « nouvelle machine à vapeur régénérée »; 2° un « timbre indicateur, pour passages à niveau des chemins de fer d'intérêt local »..... 740

— M. *A. Basin* adresse une Note relative

Pages.

au chauffage et à la construction des wagons des chemins de fer..... 834

CHIMIE. — M. *F. Moret* adresse quelques observations relatives à une formule établie par lui, et fournissant un caractère qui permet de distinguer les corps simples des corps composés..... 342

— Recherches sur les sulfates; par M. *A. Étard*..... 602

— Action des hydracides sur le sulfate de mercure. Action de l'acide sulfurique sur les sels haloïdes de ce métal; Note de M. *A. Ditte*..... 794

— Sur l'alcalinité des carbonates et silicates de magnésie, libres, mélangés ou combinés; Note de M. *Picard*..... 797

— Préparation du cobaltocyanure de potassium et de quelques dérivés; Note de M. *A Descamps*..... 1039

— Présentation, par M. *Cahours*, des trois premiers Volumes de la 4e édition de son « Traité de Chimie générale élémentaire ». 1063

Voir aussi *Thermochimie*.

CHIMIE ANALYTIQUE. — De la présence du plomb dans le sous-nitrate de bismuth; Note de MM. *Chapuis* et *Linossier*... 169

— Nouvelles observations sur les sous-nitrates de bismuth du commerce; par M. *A. Carnot*..... 208

— Nouveau procédé pour l'analyse du lait; par M. *A. Adam*..... 290

— Observations sur ce procédé; par M. *E. Marchand*..... 425

— Réponse aux observations précédentes; par M. *A. Adam*..... 457

— Des procédés à employer pour le dosage du beurre dans le lait; réponse à la Note précédente de M. Adam; par M. *Eug. Marchand*..... 587

— M. *C. Husson* adresse des Recherches micrographiques sur les cires et les beurres utilisés en Pharmacie..... 740

CHIMIE ANIMALE. — Sur l'acide cholalique; Note de M. *A. Destrem*..... 880

— Sur l'hémocyanine, substance nouvelle du sang de Poulpe (*Octopus vulgaris*); Note de M. *L. Frédéricq*..... 996

— Sur la fonction chromatique chez le Poulpe; Note de M. *L. Frédéricq*..... 1042

CHIMIE INDUSTRIELLE. — Sur la cuisson du plâtre et sur la fabrication des plâtres à prise lente; Note de M. *Ed. Landrin*... 245

— Sur les dangers de l'emploi de l'alcool méthylique dans l'industrie; Note de M. *L. Poincaré*..... 682

— Action des sels de chrome sur les sels d'aniline en présence des chlorates; Note de M. *S. Grawitz*..... 844

Pages.

— Inertie des dérivés du chrome, comparée à l'action du vanadium sur les sels d'aniline en présence des chlorates, dans l'impression en noir d'aniline; Note de M. *G. Witz*..... 1087

— Sur la nature de certains produits cristallisés, obtenus accessoirement dans le traitement industriel des pétroles de Pensylvanie; Note de MM. *L. Prunier* et *R. David*..... 991

— Sur la puissance d'absorption de l'eau par les bois; Note de M. *E.-J. Maumené*. 943

— M. *Paquelin* adresse la description d'un « fer à souder à foyer de platine s'échauffant sans flamme, soit avec un mélange d'air et de vapeurs d'essence minérale, soit avec un mélange d'air et de gaz de houille »..... 56

— M. *Hétet* adresse un complément à ses Communications précédentes, concernant les produits fournis par l'action de la chaux sur les eaux grasses des condenseurs à surfaces..... 155

— M. *T.-L. Phipson* adresse une Note relative à un « nouveau blanc minéral »... 200

— M. le *Secrétaire perpétuel* signale le Tome II du « Précis de Chimie industrielle, de *A. Payen*, 6e édition, revue par M. *C. Vincent* »..... 921

CHIMIE MINÉRALE. — Note sur une nouvelle terre du groupe du cérium et remarque sur une méthode d'analyse des colombates naturels; par M. *L. Smith*..... 146

— Le mosandrum; un nouvel élément; Note de M. *L. Smith*..... 148

— Observation de M. *C. Marignac* sur la découverte, annoncée par M. L. Smith, d'une nouvelle terre appartenant au groupe du cérium..... 281

— Sur la diffusion du cérium, du lanthane et du didyme; Note de M. *Cossa*..... 377

— Sur un nouveau métal, le philippium; Note de M. *M. Delafontaine*..... 559

— Sur l'ytterbine, nouvelle terre contenue dans la gadolinite; Note de M. *C. Marignac*..... 578

— Sur le mosandrum de M. Lawrence Smith; Note de M. *Marc Delafontaine*..... 600

— Sur le décipium, métal nouveau de la samarskite; Note de M. *Delafontaine*.... 632

— Le didyme de la cérite est probablement un mélange de plusieurs corps; Note de M. *Delafontaine*..... 634

— Recherches chimiques sur les tungstates des sesquioxydes terreux et métalliques; Note de M. *J. Lefort*..... 748

— Note au sujet de l'élément appelé « *mosandrum*; par M. *J.-L. Smith*..... 831

Pages.

— Sur la présence de l'ytterbine dans la sipylite d'Amherst (Virginie); Note de M. *M. Delafontaine*..... 933
— Note sur un remarquable spécimen de siliciure de fer; par M. *J.-Lawrence Smith*..... 926
— Observations de M. *Daubrée*, relatives à la Communication précédente..... 929
— Sur l'existence et les conditions de formation de l'oxyde de nickel Ni^3O^4; Note de M. *H. Baubigny*..... 1082
CHIMIE ORGANIQUE. — Sur la saponification sulfurique; Note de M. *E. Fremy*..... 5
— Sur l'acétal trichloré; Note de M. *H. Byasson*..... 26
— Sur l'éthoxyacétonitryle; Note de MM. *T.-H. Norton* et *J. Tcherniak*..... 27
— Sur un nouveau mode de formation du glycolate d'éthyle; Note de MM. *T.-H. Norton* et *J. Tcherniak*..... 30
— Sur l'action des chlorhydrates des amines sur la glycérine; Note de M. *J. Persoz*. 31
— Action de la chaleur sur l'aldol; Note de M. *Ad. Wurtz*..... 45
— Sur les courbes de solubilité des acides salicylique et benzoïque; Note de M. *E. Bourgoin*..... 62
— Sur un nouvel hydrocarbure non saturé, hexavalent, le diallylène C^6H^8; Note de M. *L. Henry*..... 171
— M. *J. Persoz* communique une méthode de préparation des dérivés phénylés de la glycéramine..... 184
— M. *C. Husson* adresse une nouvelle Note relative aux composés d'hématine..... 184
— Recherches sur l'alcool amylique : alcool dextrogyre; Note de M. *J.-A. Le Bel*. 213
— Sur l'identité des inulines de diverses provenances; Note de MM. *Lescœur* et *Morelle*..... 216
— Sur la solubilité anomale de certains corps dans les savons et résinates alcalins; Note de M. *Ach. Livache*..... 249
— Action du chlorure de zinc sur l'alcool méthylique; hexaméthylbenzine; Note de MM. *Le Bel* et *Greene*..... 260
— Recherches chimiques sur le dédoublement de la cyclamine en glucose et mannite; par M. *S. de Luca*..... 297
— Recherches sur la strychnine; par MM. *H. Gal* et *A. Étard*..... 362
— De la présence des alcools isopropylique, butylique normal et amylique secondaire, dans les huiles et alcools de pomme de terre; Note de M. *Rabuteau*..... 500
— Sur la transformation du valérylène en terpilène; Note de M. *G. Bouchardat*.. 654
— Sur un dérivé iodé du camphre; Note de M. *A. Haller*..... 695
— Dérivés anilés de l'acide sébacique; Note de M. *Ed. Maillot*..... 737
— Synthèse des dérivés uriques de la série de l'alloxane (alloxane, uramile, murexide, etc.); Note de M. *E. Grimaux*. 752
— Sur divers dérivés de l'essence de térébenthine; Note de M. *J. de Montgolfier*. 846
— Sur un dérivé cyané du camphre; Note de M. *A. Haller*..... 843
— Sur un nouvel acide dérivé du camphre; Note de M. *A. Haller*..... 929
— Sur la formation de l'hexaméthylbenzine par la décomposition de l'acétone; Note de M. *W.-H. Greene*..... 931
— Sur l'acide éthyloxybutyrique normal et ses dérivés; Note de M. *Duvillier*..... 931
— Sur la densité et les coefficients de dilatation du chlorure de méthyle liquide; Note de MM. *C. Vincent* et *Delachanal*. 987
— Sur l'oxydation de quelques dérivés aromatiques; Note de M. *A. Étard*..... 989
— Action de la triméthylamine sur le sulfure de carbone; Note de M. *A. Bleunard*. 1040
CHIMIE VÉGÉTALE. — Sur la pelletiérine, alcali de l'écorce de grenadier; Note de M. *Ch. Tanret*..... 358
— Sur les nitrates qui se rencontrent dans les betteraves et quelques autres racines; Note de M. *J.-A. Barral*..... 1084
Voir aussi *Sucres*.
CHIRURGIE. — M. *Abeille* adresse une nouvelle Note relative à la « ténotomie utéro-vaginale ignée »..... 513
— M. *Fano* adresse une Note sur une nouvelle méthode d'opérer la cataracte.... 552
CHOLÉRA. — M. *Girault* adresse un complément à son Mémoire sur le traitement du choléra..... 397
— M. *R. Richter* adresse une Communication relative au choléra..... 458
— M. *F. Cambe* adresse une Note relative à un remède contre le choléra..... 784
— M. *Arnoldi* adresse un Mémoire sur la nature de l'épidémie cholérique..... 1070
CIRCULATION. — Sur le retard du pouls dans les anévrismes intra-thoraciques et dans l'insuffisance aortique; Note de M. *Fr. Franck*..... 296
— Moyen de mesurer la valeur manométrique de la pression du sang chez l'homme; Note de M. *E.-J. Marey*..... 771
— Action du sympathique cervical sur la pression et la vitesse du sang; Note de MM. *Dastre* et *Morat*..... 797
— Effets cardiaques des irritations de certains nerfs sensibles du cœur ou de l'appareil respiratoire; Note de M. *Fr.*

Pages.

Franck..... 882

COBALT. — Sur la galvanoplastie du cobalt; Note de M. *A. Gaiffe*..... 100

— Sur le dépôt électrochimique du cobalt et du nickel; Note de M. *Edm. Becquerel*..... 130

— Préparation du cobaltocyanure de potassium et de quelques dérivés; Note de M. *A. Descamps*..... 1039

COLLÉGE DE FRANCE. — M. le *Ministre de l'Instruction publique* invite l'Académie à lui présenter deux candidats pour la Chaire de Médecine du Collége de France, devenue vacante par suite du décès de M. *Claude Bernard*..... 20

COMÈTES. — Découverte d'une comète, à Rochester (États-Unis); par M. *Lewis Swift*..... 104

— Découverte de la comète périodique de Tempel, à Florence; par M. *Tempel*... 156

— Observation de la comète périodique de Tempel, faite à l'équatorial du jardin de l'Observatoire de Paris; par M. *Pr. Henry*..... 201

— Mémoire sur la théorie des perturbations des comètes; par M. *E. Mathieu*..... 1029

COMMERCE. — M. le *Directeur général des Douanes* adresse le Tableau décennal du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères (1867 à 1876)..... 252

— M. le *Directeur général des Douanes* adresse le Tableau général du commerce de la France avec ses colonies et avec les puissances étrangères, pendant l'année 1877..... 740

COMMISSIONS SPÉCIALES. — Commission chargée de la vérification des comptes pour 1877 : MM. *Chevreul, Dupuy de Lôme*. 372

— M. *Rolland* est nommé membre de cette Commission, en remplacement de M. *Dupuy de Lôme*, absent..... 395

— Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre, laissée vacante par le décès de M. Belgrand : MM. *Fizeau, Chasles, Morin, Dumas, Boussingault, de Lesseps, Bussy*..... 820

— Liste de candidats présentés par cette Commission : 1° M. *Damour*, 2° MM. *Bertin, Gruner, L. Lalanne, de la Roncière le Noury*..... 1000

— M. *A. Cornu* est adjoint à la Commission nommée pour juger le concours du prix Bordin pour l'année 1878 (loi d'Ampère)..... 966

COULEURS. — Observations de M. *Chevreul* à propos des recherches de M. Rosenstiehl sur le *noir absolu* ou *noir idéal*..... 129

— M. *Rosenstiehl* adresse, en réponse aux questions de M. *Chevreul*, un complément à ses Communications sur les sensations des couleurs..... 292

— Sur un moyen d'éviter les accidents dus au daltonisme, dans la perception des signaux colorés; Note de M. *Dherbes*.. 502

— Sur la vision des couleurs, et particulièrement de l'influence exercée sur la vision d'objets colorés qui se meuvent circulairement, quand on les observe comparativement avec des corps en repos identiques aux premiers; Notes de M. *Chevreul*..... 576 et 707

— M. *Ch. Cros* adresse une Note sur la classification des couleurs et sur les moyens de les reproduire par la Photographie.. 1026

CRISTALLOGRAPHIE. — M. *Boutin* adresse un Mémoire intitulé « Recherches sur des cristaux obtenus par l'étude des sulfocarbonates de potassium et de sodium ». 56

CRUSTACÉS. — Propagation et métamorphoses des Crustacés suceurs de la famille des Cymothoadiens; Note de M. *Schiodte*... 52

— Sur les Isopodes parasites du genre *Entoniscus*; Note de M. *Alf. Giard*.... 299

CYANURES. — Préparation du cobaltocyanure de potassium et de quelques dérivés; Note de M. *A. Descamps*..... 1039

D

DÉCES DE MEMBRES ET DE CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE. — M. le Général *Morin* annonce à l'Académie le décès de M. le Général *Didion*, Correspondant pour la Section de Mécanique..... 99

— M. le *Secrétaire perpétuel* annonce à l'Académie le décès de M. *de Vibraye*, Correspondant pour la Section d'Économie rurale..... 145

— M. le *Secrétaire perpétuel* annonce à l'Académie le décès de M. *C.-F. Rokitansky*, Correspondant de la Section de Médecine et Chirurgie..... 193

— M. le *Secrétaire perpétuel* annonce à l'Académie le décès de M. *H. Lebert*, Correspondant de la Section de Médecine et Chirurgie..... 314

— M. le *Président* annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *G. Delafosse*, Membre de la Section de Minéralogie..... 545

— Note de M. *Des Cloizeaux* sur les tra-

Pages.

vaux de M. *G. Delafosse*..... 569
— M. le *Président* annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *Bienaymé*, Académicien libre..... 569
— Note de M. *de la Gournerie* sur les travaux de M. *Bienaymé*..... 617
— M. le *Président* annonce à l'Académie le décès de M. *A. Leymerie*, Correspondant de la Section de Minéralogie..... 569
Décrets. — M. le *Ministre de l'Instruction publique* adresse l'ampliation du Décret par lequel le Président de la République approuve l'élection de M. *Friedel*..... 89
— M. le *Ministre de l'Instruction publique* adresse l'ampliation d'un Décret autorisant l'Académie à accepter le legs qui lui a été fait par le Commandeur *de Gama Machado*..... 201
— M. le *Ministre de l'Instruction publique* adresse une ampliation du Décret par lequel le Président de la République approuve l'élection de M. *Marey*, en remplacement de M. *Claude Bernard*.. 889
Densités. — M. *A. Gannal* adresse une Note relative à une modification du procédé de la balance hydrostatique pour la détermination des densités des liquides.. 374
Dentaire (Système). — M. *V. Pietkiewicz* adresse une Note sur la valeur et l'emploi thérapeutiques de certaines anomalies du système dentaire..... 1099
Dissociation. — Sur la dissociation des sulfures métalliques; Note de MM. *Ph. de Clermont* et *J. Frommel*..... 330
— Dissociation des oxydes de la famille du platine; Note de MM. *H. Sainte-Claire Deville* et *H. Debray*..... 441

E

Eaux naturelles. — Dosage volumétrique des sulfates contenus dans les eaux; Note de M. *Aug. Houzeau*..... 109
— Recherches sur la présence du lithium dans les terres et dans les eaux thermales de la solfatare de Pouzzoles; Note de M. *S. de Luca*..... 174
Éclairage électrique. — Sur un nouveau système de lampe électrique; Note de M. *R. Werdermann*..... 777
— Réclamation de priorité de M. *Ém. Reynier*, au sujet de la Communication de M. Werdermann..... 827
— Réponse de M. *R. Werderman* à M. E. Reynier..... 919
— Sur une nouvelle lampe électrique; Note de M. *E. Ducretet*..... 1081
— M. *E. Bazin* adresse une Note relative à un projet d'éclairage des mines à la lumière électrique..... 683
— M. *A. Gérard* adresse une Note relative à la divisibilité de la lumière électrique. 808
École Polytechnique. — M. le *Ministre de la Guerre* informe l'Académie qu'il a désigné M. *Faye* et M. *Chasles* pour faire partie du Conseil de perfectionnement de l'École Polytechnique, pendant l'année scolaire 1878-1879, au titre de Membres de l'Académie des Sciences... 835
Économie rurale. — M. *Glebocki* adresse une Note sur la culture de la *Malva sylvestris*..... 43
— Sur une maladie des tomates dans les Alpes-Maritimes; Note de M. E. *Garcin*. 55
— Comment des graines également mûres et saines déterminent des rendements inégaux; Note de M. *G. Ville*..... 82
— M. *Maille* adresse une Note relative « à la restitution au sol de certains éléments minéraux »..... 104
— La litière-fumier; Note de M. *Ch. Brame*. 372
— M. *J. Balmy* adresse une nouvelle Note concernant le remède préventif qu'il a indiqué contre la maladie des pommes de terre..... 483
— La maladie des châtaigniers dans les Cévennes; Note de M. *J.-E. Planchon*.. 583
— M. *Maille* soumet au jugement de l'Académie deux Notes relatives aux engrais artificiels et à l'utilisation des matières végétales ou minérales de peu de valeur. 589
— Sur une maladie du Caféier observée au Brésil; Note de M. *C. Jobert*..... 941
Voir aussi *Botanique* et *Viticulture*.
Électricité. — Étincelle électrique ambulante; Note de M. *G. Planté*..... 325
— Sur un nouveau phénomène d'électricité statique; Note de M. *E. Duter*..... 828
— Observations de M. *Jamin* relatives à la Communication précédente..... 829
— Sur un phénomène nouveau d'électricité statique; Note de M. *G. Govi*..... 857
— Sur un phénomène nouveau d'électricité statique; Notes de M. *E. Duter*. 960 et 1036
— M. *Edison* présente un *microtasimètre*, destiné à mesurer des différences infinitésimales de température ou d'humidité. 269
— M. *Edison* présente également un appareil connu sous le nom d'*électromotographe*..... 270
— Sur diverses propriétés dont jouit le mode de distribution d'une charge électrique

Pages.

à la surface d'un conducteur ellipsoïdal; Note de M. *J. Boussinesq* 978

ÉLECTROCHIMIE. — Sur les actions électrochimiques sous pression; Note de M. *A. Bouvet* 1068

ÉLECTRODYNAMIQUE. — Sur la variation de l'intensité des courants transmis à travers de médiocres contacts, suivant la pression exercée sur eux; Note de M. *Th. du Moncel* ..... 131 et 189

— Sur les variations d'intensité que subit un courant quand on modifie la pression des contacts établissant le circuit; Note de M. *Trève* 405

— De la non-existence de l'allongement d'un conducteur traversé par un courant électrique, indépendamment de l'action calorifique; Note de M. *R. Blondlot* 206

— De la force électromotrice d'induction qui provient de la rotation du Soleil; détermination de sa grandeur et de sa direction, quelle que soit la distance du corps induit; Note de M. *Quet* 860

— Sur un régulateur automatique de courants; Note de M. *Hospitalier* 920

ÉLECTROMAGNÉTISME. — Sur la théorie des machines du genre de celles de Gramme; Note de M. *Ant. Breguet* 746

EMBRYOLOGIE. — Sur le développement de la portion céphalo-thoracique de l'embryon des Vertébrés; Note de M. *Cadiat* 77

— Sur les spermatozoïdes des Cestodes; Note de M. *R. Moniez* 112

— Sur la parthénogénèse chez les Abeilles; Note de M. *A. Sanson* 659

Pages

— Sur la reproduction de l'Hydre; Note de M. *Korotneff* 412

— Nouvelles recherches sur la suspension des phénomènes de la vie dans l'embryon de la poule; Note de M. *Dareste*. 1045

ÉPITHÉLIUM. — Nouvelles recherches sur la physiologie de l'épithélium vésical; par MM. *P. Cazeneuve* et *Ch. Livon* 434

ERRATA. — 124, 344, 384, 417, 440, 468, 764, 848, 948, 1001, 1052.

ÉTHYLE ET SES DÉRIVÉS. — Sur l'éthoxyacétonitryle; Note de MM. *Norton* et *Tcherniak* 27

— Sur un nouveau mode de formation du glycolate d'éthyle; Note de MM. *Norton* et *Tcherniak* 30

ÉTOILES. — Sur les étoiles doubles; Note de M. *C. Flammarion* 638

— Étoiles doubles. Groupes de perspective certains; Note de M. *C. Flammarion* .. 835

— Étoiles doubles. Groupes de perspectives certains (12 h. à 24 h.); Note de M. *C. Flammarion* 872

Voir aussi *Nébuleuses*.

EXPLOSION. — M. *Maumené* propose une explication de l'explosion survenue dans un moulin à farine des États-Unis 120

— Observations de M. *Dumas* relatives à la Communication de M. Maumené 120

— Observations de M. *Berthelot* relatives au même sujet 121

— Sur le rôle des poussières charbonneuses dans la production des explosions des mines; Note de M. *L. Simonin* 195

— Explosion de matières fusantes; Note de M. *Dupuy de Lôme* 1005

F

FER. — Sur le fer natif du Groënland; Note de M. *L. Smith* 674

— Rapport sur ce Mémoire de M. L. Smith; par M. *Daubrée* 911

— Recherches expérimentales sur les fers nickelés météoriques; Note de M. *Stan. Meunier* 855

— Sur un remarquable spécimen de siliciure de fer; Note de M. *J.-L. Smith* .. 926

— Observations de M. *Daubrée* au sujet de la Communication précédente 929

FERMENTATIONS. — Sur l'anaérobiose des micro-organismes; Note de M. *Gunning* . 31

— Observations verbales de M. *Pasteur* sur la Communication précédente 33

— La septicité du sang putréfié se perd par un très-long contact avec de l'oxygène comprimé à haute tension; Note de M. *V. Feltz* 117

— Sur la théorie de la fermentation; Note de M. *Pasteur* 125

— Réponse de M. *Berthelot* à la Communication de M. Pasteur 128

— M. *Berthelot* dépose sur le bureau de l'Académie le manuscrit des Notes de *Cl. Bernard*, sur la fermentation alcoolique 185

— Nouvelle Communication de M. *L. Pasteur* au sujet de ces Notes 185

— Observations de M. *Berthelot* relatives à la Communication de M. Pasteur 188

— De la présence dans l'air du ferment alcoolique; Note de M. *P. Miquel* 759

— Examen critique d'un écrit posthume de Claude Bernard sur la fermentation alcoolique; Note de M. *L. Pasteur* 813

— Observations de M. *Berthelot* sur la Note précédente de M. Pasteur 949

Pages.

— Réponse de M. *Pasteur* à M. Berthelot.. 1053
— Observations de M. *Trécul* relatives à la Communication de M. Pasteur..... 1058
— Réponse de M. *Pasteur* aux observations de M. Trécul..... 1059
Voir aussi *Charbonneuse* (*Maladie*).

G

GALVANOPLASTIE. — Sur la galvanoplastie du cobalt; Note de M. *A. Gaiffe*..... 100
— Sur le dépôt électrochimique du cobalt et du nickel; Note de M. *Edm. Becquerel*. 130
— Nouveau procédé pour l'application de la galvanoplastie à la conservation des centres nerveux; Note de M. *Oré*..... 738
GAZ. — Sur la compressibilité des gaz à des pressions élevées; Note de M. *E.-H. Amagat*..... 432
— M. *A. Bouvet* adresse une Note relative au principe de la méthode d'après laquelle a été opérée la liquéfaction des gaz par M. Cailletet et par M. Pictet..... 1070
— M. *Terrien* adresse une nouvelle Note relative aux propriétés des gaz et à leur liquéfaction..... 272
— M. *A. Blanc* adresse la description d'un « transvaseur à gaz », destiné à éviter les déperditions dans le transvasement des gaz sur le mercure..... 426
GÉODÉSIE. — Latitude d'Alger et azimut fondamental de la triangulation algérienne; Note de M. *F. Perrier*..... 867
— M. *Faye* fait hommage à l'Académie, de la part du Ministre de la Guerre, du Tome XI du « Mémorial du Dépôt général de la guerre », contenant la détermination des latitudes, longitudes et azimuts terrestres en Algérie, par le commandant *F. Perrier*..... 911
— M. le *Secrétaire perpétuel* signale le Tome III de la « Triangulation du Danemark », publiée par M. *J. Andrae*..... 514
— Présentation, par M. *Lœwy*, du Mémoire qu'il a publié, avec M. *Stéphan*, sur la détermination des longitudes Paris-Marseille et Alger-Marseille..... 705
GÉOGRAPHIE. — Courants observés dans le canal de Suez et conséquences qui en résultent; Note de M. *de Lesseps*..... 142
— M. *Lemasson* adresse un Mémoire portant pour titre « Régime des eaux dans le canal maritime de Suez et à ses embouchures »..... 155
— M. le *Ministre de Portugal* transmet un Ouvrage publié par le gouvernement portugais, sous le titre « Colonies portugaises »..... 459
— M. *Broch* fait hommage à l'Académie d'un Volume qu'il vient de publier sous ce titre : « Le royaume de Norvége et le peuple norvégien. »..... 587
— Études de sondage, entreprises par M. *Roudaire*, en vue de l'établissement de la mer intérieure africaine; Notes de M. *de Lesseps*..... 909 et 1059
— Observations de M. *Cosson* relatives à la Communication précédente..... 911
GÉOLOGIE. — Imitation automatique des chaînes de montagnes sur un globe, d'après le principe de la théorie des soulèvements; Note de M. *de Chancourtois*..... 81
— M. *Faye* présente un Atlas gnomonique, de la part de M. *de Chancourtois*..... 123
— Age du gisement de Mont-Dol (Ille-et-Vilaine); Note de M. *Sirodot*..... 222
— Age du gisement de Mont-Dol; constitution et mode de formation de la plaine basse dite « Marais de Dol »; Note de M. *Sirodot*..... 267
— Sur deux gisements de chaux phosphatée, dans les Vosges; Note de M. *P. Guyot*. 333
— Observations sur l'orographie de la chaîne des Pyrénées; par M. *Fr. Schrader*.... 805
— Sur les terrains tertiaires de la Bretagne; Note de M. *G. Vasseur*..... 1048
— Observations géologiques sur les îles Majorque et Minorque; par M. *H. Hermite*. 1097
— Présentation de la « Carte géologique d'Espagne et de Portugal », de M. *de Botella*; par M. *Daubrée*..... 1099
— M. *J. Girard* adresse une Note accompagnée d'une photographie relative à un amas de pierres observé sur les côtes de la Manche, près de Beaumont-Hague.. 1026
GÉOMÉTRIE. — Sur les surfaces orthogonales; Note de M. *de Tilly*..... 361
— Sur une nouvelle espèce de courbes et de surfaces anallagmatiques; Note de M. *Picquet*..... 460
— M. *L. Saltel* adresse une Note relative à « une nouvelle singularité qu'offre l'étude analytique des lieux géométriques »..... 589
— M. *P. George* adresse un procédé pour la détermination expéditive des surfaces sur les plans, procédé auquel il donne le nom de « baro-géométrie »..... 589
— Sur la rectification des ovales de Descartes; Note de M. *G. Darboux*..... 595
— Sur la rectification d'une classe de courbes du quatrième ordre; Note de M. *G.*

Pages.

Darboux 692
— Addition à la Note sur la rectification des ovales de Descartes; Note de M. *G. Darboux* 741
— M. *Laurent* adresse un Mémoire sur la génération des courbes du troisième degré et le tracé géométrique de leurs tangentes..... 637
— Sur l'involution dans les courbes de degré *n*; Note de M. *P. Serret*..... 643
— Sur le développement des surfaces dont l'élément linéaire est exprimable par une fonction homogène; Note de M. *Maurice Levy*..... 788
— Sur les figures isoscèles; Note de M. *A. Badoureau* 823
— M. *N. Zassiatki* adresse une Note intitulée « Nouvelle méthode pour déterminer l'aire d'un cercle »..... 683
Voir aussi *Analyse mathématique* et *Mécanique*.

Pages.

Grisou. — Sur la diffusion du grisou dans les mines; Note de M. *J.-J. Coquillion*... 65
— De l'action particulière du fil de platine sur les hydrocarbures; modification apporté eau grisoumètre; Note de M. *J. Coquillion*..... 795
Gyroscopes. — Sur un nouvel appareil gyroscopique; Note de M. *Gruey*..... 395
— Observations de M. *Hirn* à propos de la Communication précédente..... 509
— Sur un nouveau pendule gyroscopique; Note de M. *Gruey*..... 526
— Réponse de M. *Gruey* à la Communication de M. Hirn..... 636
— Observations de M. *G. Sire* à propos des Communications de M. Gruey et de M. Hirn..... 771
— Sur un tourniquet gyroscopique alternatif; Note de M. *Gruey*..... 775
— Réponse aux observations de M. G. Sire; par M. *Gruey*..... 958

H

Histoire des Sciences. — M. *Chasles* présente à l'Académie divers fascicules du *Bullettino* de M. le prince *B. Boncompagni* et un Ouvrage de M. *H. d'Ovidio*..... 225, 661 et 1050
— M. *de Saint-Venant* adresse une Note « Sur la réimpression des ouvrages de savants célèbres, et généralement sur l'impression des œuvres de Sciences ». 292
— M. le *Président* dépose sur le bureau le « Recueil des travaux scientifiques de *Léon Foucault* »..... 346
— M. le *Secrétaire perpétuel* signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, une biographie de *Charles-Eugène Delaunay*, par M. *Arsène Thévenot*..... 459
— La *Société royale de Londres* adresse un exemplaire d'une médaille à l'effigie de *Humphry Davy*..... 590
— M. le *Secrétaire perpétuel* présente à l'Académie une photographie du géomètre *Jacobi*..... 590
— M. le *Maire de Saint-Julien-du-Terroux* (canton de Lassay) (Mayenne) adresse une copie de l'acte de décès de *de Réaumur*..... 835
— Lettre de M. *H. Carnot* accompagnant l'envoi d'une nouvelle édition des « Réflexions sur la puissance motrice du feu, par *Sadi Carnot* », et de divers manuscrits du même auteur..... 967
M. *L. Hugo* adresse un « diagramme relatif aux mesures agraires des Chinois ». 416
— Le *Comité d'Heilbronn* pour l'érection d'un monument à la mémoire du Dr *Julius Robert Mayer* s'adresse aux savants français qui voudraient contribuer à cet hommage..... 1027
Hydrocarbures. — Sur un nouvel hydrocarbure non saturé, hexavalent, le diallylène C^6H^8; Note de M. *L. Henry*..... 171
Hydrodynamique. — Théorie et formules concernant l'action retardatrice des parois des courants liquides; Notes de M. *P. Boileau*..... 48 et 134
— Le Mémoire de M. *Popoff* sur le mouvement des eaux dans les égouts est renvoyé à l'examen d'une Commission..... 459
— Des pertes de charge qui se produisent dans l'écoulement d'un liquide quand la section vive du fluide éprouve un accroissement brusque; Note de M. *J. Boussinesq*..... 491
— Rapport de M. *de Saint-Venant* sur le Mémoire de M. *Popoff*, intitulé « Nouvelles recherches relatives à l'expression des conditions du mouvement des eaux dans les égouts »..... 719
— Expériences sur les mouvements des molécules liquides des ondes courantes, considérées dans leur mode d'action sur la marche des navires; par M. *A. de Caligny*..... 1019
— M. *Ch. Dupuis* demande l'ouverture d'un pli cacheté, relatif à un « levier hydraulique »..... 200
Hydrologie. — M. *Dausse* donne lecture

Pages.

d'une Note relative à l'endiguement du Tibre, à Rome 289
— M. *Faye* appelle l'attention de l'Académie sur un Mémoire que vient de publier M. *Al. Betocchi*, sur « le fleuve du Tibre ». 563
HYDROSTATIQUE. — Procédé pour mesurer avec précision les variations de niveau d'une surface liquide; Note de M. *H. Le Chatelier* 1024
— Sur un moyen de constater, avec une grande précision, le contact entre le mercure et la pointe d'ivoire de la cuvette d'un baromètre de Fortin; Note de M. *C. Goulier* 1078
HYGIÈNE PUBLIQUE. — M. le *Ministre de l'Agriculture et du Commerce* adresse le VIIe Volume du « Recueil des travaux du Comité consultatif d'Hygiène publique en France » 252
— Sur les dangers de l'emploi du borax pour la conservation de la viande, et sur les raisons pour lesquelles certaines substances font perdre à la viande ses propriétés nutritives; Note de M. *G. Le Bon* 936
— Sur l'innocuité du borax employé dans la conservation des viandes; Note de M. *E. de Cyon* 1091
— M. *C. Husson* adresse une Note relative à une méthode de recherches des falsifications dont le café, le thé et les chicorées peuvent être l'objet 1000

I

INSECTES. — Recherches sur la nutrition des Insectes; par M. *L. Joulin* 334
— Sur les causes du bourdonnement chez les Insectes; Note de M. *J. Perez*. 378
— Note relative à la Communication précédente de M. J. Perez; par M. *Jousset de Bellesme* 535
— M. *J. Perez* adresse une réponse à la Communication de M. Jousset de Bellesme 784
— Migration des Pucerons des galles du lentisque aux racines des graminées; Note de M. *J. Lichtenstein* 782
Voir aussi *Abeilles*, et, pour tout ce qui concerne le *Phylloxera vastatrix*, l'article *Viticulture*.
INULINE. — Sur l'identité des inulines de diverses provenances; Note de MM. *Lescœur* et *Morelle* 216

L

LAIT. — Nouveau procédé pour l'analyse du lait; par M. *A. Adam* 290
— Observations sur ce procédé; par M. *E. Marchand* 425
— Réponse aux observations précédentes; par M. *A. Adam* 457
— Procédés pour opérer le dosage du beurre dans le lait; réponse à la Note de M. Adam; par M. *Eug. Marchand*. 587
LEGS FAITS À L'ACADÉMIE. — M. *A. Ponti* informe l'Académie qu'il se propose de mettre à sa disposition, pour la fondation d'un prix, une somme de 60000 livres italiennes, sur la succession qu'il a recueillie du chevalier G. Ponti 590
LITHIUM. — Recherches sur la présence du lithium dans les terres et dans les eaux thermales de la solfatare de Pouzzoles; par M. *S. de Luca* 174
LONGITUDES. — Emploi de l'ascension droite de la Lune, corrigée des erreurs tabulaires, pour déterminer la longitude en mer; Note de M. *Faye* 346
— Présentation, par M. *Lœwy*, du Mémoire qu'il a publié, avec M. *Stéphan*, sur la détermination des longitudes Paris-Marseille et Alger-Marseille 705
LOTERIES. — M. *Mimault* demande l'ouverture d'un pli cacheté, contenant le croquis d'un appareil qu'il propose pour le tirage de la Loterie nationale 763
LUNE. — Emploi de l'ascension droite de la Lune, corrigée des erreurs tabulaires, pour déterminer la longitude en mer; Note de M. *Faye* 346
— M. le *Ministre de l'Instruction publique* adresse un exemplaire de la grande Carte lunaire publiée par M. *Schmidt* 427

M

MACHINES A VAPEUR. — Étude sur les machines à vapeur ordinaires et Compound, les chemises à vapeur et la surchauffe, d'après la Thermodynamique expérimentale; Notes de M. *A. Ledieu* ..... 903, 952, 1024 et 1062
MAGNÉSIE. — Sur l'alcalinité des carbonates et silicates de magnésie, libres, mélangés

Pages.

ou combinés; Note de M. *Picard*..... 797

MAGNÉTISME. — Sur l'aimantation des tubes d'acier; Note de M. *J.-M. Gaugain*... 646

— M. *L. Romain* adresse une Note relative à « l'accumulation du magnétisme au sommet de pôles hémisphériques »..... 397

MAGNÉTISME TERRESTRE. — Rotation magnétique du plan de polarisation de la lumière sous l'influence de la Terre; Note de M. *H. Becquerel*..... 1035

— Rotation magnétique du plan de polarisation de la lumière sous l'influence de la Terre; Note de M. *J. Joubert*..... 1078

MAMMIFÈRES. — Sur les caractères anatomiques de l'Aye-aye; Note de M. *Edm. Alix*..... 219

— Sur le placenta de l'Aï; place de cet animal dans la série des Mammifères; Note de M. *N. Joly*..... 283

— La *Balæna* (*Macleayius*) *australiensis* du Musée de Paris, comparée à la *Balæna biscayensis* de l'Université de Naples; Note de M. *Fr. Gasco*..... 410

MÉCANIQUE. — Sur la plus grande des composantes tangentielles de tension intérieure en chaque point d'un solide, et sur la direction des faces de ses ruptures; Note de M. *de Saint-Venant*..... 89

— Sur la torsion des prismes à base mixtiligne et sur une singularité que peuvent offrir certains emplois de la coordonnée logarithmique du système cylindrique isotherme de Lamé; Note de M. *de Saint-Venant*..... 849

— Exemples du calcul de la torsion de prismes à base mixtiligne; Note de M. *de Saint-Venant*..... 893

— Note sur un théorème sur les mouvements relatifs; par M. *Laisant*..... 204

— Observations de M. *Maurice Levy* sur la Note précédente de M. Laisant..... 259

— Note de M. *Laisant* relative à la réclamation de M. Maurice Levy..... 377

— M. *Th. d'Estocquois* adresse une démonstration d'un théorème connu sur les trajectoires..... 342

— Sur la dépression que produit, à la surface d'un sol horizontal, élastique et isotrope, un poids qu'on y dépose, et sur la répartition de ce poids entre ses divers points d'appui; Note de M. *J. Boussinesq*..... 402

— Sur la manière dont se distribue entre ses points d'appui le poids d'un corps dur, posé sur un sol poli, horizontal et élastique, etc. Note de M. *J. Boussinesq*..... 519

— Sur une propriété simple, qui caractérise le mode de répartition du poids d'un solide, posé sur un sol horizontal élastique, etc.; Note de M. *J. Boussinesq*..... 687

— Sur une loi intuitive, d'après laquelle se répartit le poids d'un disque circulaire solide, supporté par un sol horizontal élastique; Note de M. *J. Boussinesq*... 1077

— Note relative au théorème sur la composition des accélérations d'ordre quelconque; par M. *V. Liguine*..... 593

— Sur une interprétation des valeurs imaginaires du temps en Mécanique; Note de M. *Appell*..... 1074

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — Sur les systèmes articulés; Note de M. *H. Léauté*..... 151

— Réponse à une réclamation de M. Achard, concernant l'embrayeur électrique récemment présenté à l'Académie; par M. *A. Trève*..... 154

— Emboutissage cylindrique d'un disque circulaire; Note de M. *Tresca*..... 369

— M. *A. Gérard* adresse une Note relative à une « Boussole de vitesse », destinée à contrôler la vitesse des moteurs.... 383

— M. *H. Douglas* adresse une Note relative à un « thermo-hydromoteur ». 437 et 514

— M. *E.-H. Deinger* adresse la description d'une machine destinée à l'utilisation de l'acide carbonique solide comme force motrice..... 483

— M. *J. Gfeller* adresse la description d'un moteur qu'il appelle « moteur spiral ». 662

— Mémoire sur la théorie des perturbations des comètes; par M. *E. Mathieu*..... 1029

MÉCANIQUE CÉLESTE. — Théorie de Vesta; par M. *Perrotin*..... 105

MÉCANIQUE MOLÉCULAIRE. — M. *A. Picart* soumet au jugement de l'Académie un Mémoire portant pour titre « Introduction à la Mécanique moléculaire; dynamique des atomes; nouvelle théorie cosmogonique »..... 200

— Sur la répulsion qui résulte de la radiation; Note de M. *W. Crookes*..... 876

MÉDECINE. — De la diphthérie en Orient et particulièrement en Perse; Note de M. *J.-D. Tholozan*..... 10

— Sur la *piedra*, nouvelle espèce d'affection parasitaire des cheveux; Note de M. *E. Desenne*..... 34

— Troisième Note sur l'infection vaccinale. Rôle élaborateur des ganglions lymphatiques; par M. *M. Raynaud*..... 963

— M. *J. Pagliari* adresse la formule d'un liquide qu'il a nommé *antiscrofuleux*... 20

— M. le *Secrétaire perpétuel* signale un Volume portant pour titre « La syphi-

Pages.

lisation, publication de l'Œuvre du Dr *Ausias-Turenne* »..... 292
— M. le *Ministre de l'Intérieur* adresse un Rapport d'ensemble sur le service des aliénés..... 318
— M. *H. Beadle* adresse une Note relative aux observations qu'il a pu faire sur la fièvre jaune..... 552
— M. *Maher* adresse un Mémoire sur la statistique médicale de la ville de Rochefort en 1877 (24e année)..... 784
— M. le *Ministre de l'Agriculture et du Commerce* adresse le Rapport de l'Académie de Médecine sur les vaccinations pratiquées en France pendant l'année 1876..... 785
— M. *Giboux* adresse une Note sur la nocuité de l'air expiré par les phthisiques. 834
— M. *Larrey* présente, de la part de M. *G. Jose Ennes*, un Ouvrage intitulé « Hommes et Livres de la Médecine militaire »..... 466

Métallurgie. — Analyse de divers fragments métalliques provenant des sépultures péruviennes d'Ancon, près de Lima; par M. *A. Terreil*..... 751

Météorites.— Le nouveau minéral météoritique, la daubréelite; sa constitution; sa fréquence dans les fers météoriques; Note de M. *L. Smith*..... 338
— Recherches expérimentales sur les fers nickelés météoritiques; mode de formation des syssidères concrétionnées; Note de M. *Stan. Meunier*..... 855

Météorologie. — Trombe du 15 mai 1878 dans le département de la Vienne; Note de M. *de Touchimbert*..... 18
— M. le *Secrétaire perpétuel* signale le « Bulletin météorologique du département des Pyrénées-Orientales », publié par M. le Dr *Fines*..... 21
— Sur une brochure de M. *Hirn*, relative aux tourbillons; Note de M. *Faye*..... 94
— Relation entre les manifestations de l'ozone et les mouvements tournants de l'atmosphère; observations faites en 1877; Note de M. *L. Gully*..... 182
— M. *J. Silbermann* adresse une Note relative à une « Théorie générale des phénomènes météorologiques, séismiques et volcaniques, sur la Terre, sur le Soleil et sur les autres planètes »..... 200
— Sur la chute des avalanches; Note de M. *Ch. Dufour*..... 307
— Des variations nocturnes de la température à des altitudes différentes, constatées à l'Observatoire du Puy-de-Dôme; Note de M. *Alluard*..... 454
— Sur quatre époques singulières de la marche annuelle des éléments météorologiques; Note de M. *D. Ragona*..... 1036
— Présentation, par M. *d'Abbadie*, d'un Ouvrage de M. *Michel de Rossi*, intitulé « Il microfono nella Meteorologia endogena », et observations à ce sujet..... 1061
— M. *L. Hugo* adresse une Note « Sur l'arc chromatique de la gerbe extérieure, vue de l'une des tours de l'Exposition universelle »..... 307
— M. *L. Hugo* adresse une Note relative à quelques effets d'irradiation observés dans l'éclipse de Lune du 12 août..... 342
— M. *Guyot* adresse neuf Rapports mensuels sur la coloration du ciel et des nuages à Nancy pendant l'année 1872.. 637
Voir aussi *Physique du globe*.

Météorologiques (Observations). — 86, 274, 418, 566, 810, 1002.

Méthyle et ses dérivés. — Sur la densité et les coefficients de dilatation du chlorure de méthyle liquide; Note de MM. *C. Vincent et Delachanal*..... 987

Micromètres. — Sur un nouveau micromètre destiné spécialement aux recherches métrologiques; Note de M. *G. Govi*..... 557

Microphone. — Voir *Téléphone*.

Minéralogie. — Sur la structure de plusieurs minéraux; Note de M. *Gaudin*.. 66
— Sur une nouvelle espèce minérale nommée *thaumasite*; Note de M. *Nordenskiöld*.. 313
— Le nouveau minéral météoritique, la daubréelite; sa constitution; sa fréquence dans les fers météoriques; Note de M. *L. Smith*..... 338
— Reproduction artificielle de la mélanochroïte; Note de M. *Stan. Meunier*.... 656
— Sur le fer natif du Groënland et le basalte qui le renferme; Note de M. *J.-L. Smith* 674
— Sur deux échantillons de cristaux naturels de sulfate de magnésie (epsomite) de dimensions remarquables; Note de M. *P. de Rouville*..... 703
— Reproduction des feldspaths par fusion et par maintien prolongé à une température voisine de celle de la fusion; Note de MM. *F. Fouqué* et *Michel Lévy*..... 700
— Cristallisation artificielle de l'orthose; Note de M. *Stan. Meunier*..... 737
— Reproduction artificielle des feldspaths et d'une roche volcanique complexe (labradorite pyroxénique), par voie de fusion ignée et maintien prolongé à une température voisine de la fusion; Note de MM. *F. Fouqué* et *Michel Lévy*.... 779
— Réponse à une Note de M. Stan. Meunier

Pages.

sur la cristallisation artificielle de l'orthose; par MM. *Fouqué* et *Michel Lévy*. 830
— Origine des roches cristallines; observation à propos de la Note précédente de MM. Fouqué et Michel Lévy; par M. *S. Meunier*..... 864
— Production artificielle de la néphéline et de l'amphigène, par voie de fusion ignée et recuit à une température voisine de la fusion; Note de MM. *F. Fouqué* et *A.-Michel Lévy*..... 961
— Rapport sur un Mémoire de M. Lawrence Smith, relatif au fer natif du Groënland et à la dolérite qui le renferme; par M. *Daubrée*..... 911
— Existence de la baryte et de la strontiane dans toutes les roches constitutives des terrains primordiaux. Filons métallifères à gangue de baryte; Note de M. *L. Dieulafait*..... 934
— Sur un pyroxène (diopside) artificiel; Note de M. *L. Gruner*..... 937
— L'harmotome et la stilbite; Note de M. *M.-A. Gaudin*..... 1065
— M. *Em. Monnier* adresse une nouvelle Note concernant la décomposition, à la température ordinaire, d'un silicate alcalin par un sel d'alumine (hydrophane artificielle)..... 1070
Mines. — M. le *Ministre des Travaux publics* adresse les « Notices relatives à la participation du Ministère des Travaux publics à l'Exposition universelle, en ce qui concerne le corps des Mines »..... 253

N

Navigation. — M. *François* adresse une Note relative à un nouveau système de propulsion des navires..... 383
— M. *Ch. Antoine* adresse un Mémoire sur les lames de haute mer..... 397 et 484
— M. *L. Boucher* adresse une Note sur « trois nouveaux propulseurs »..... 513
— Sur le « Pilote de Terre-Neuve » du vice-amiral *Cloué*; Note de M. *Faye*..... 625
Nébuleuses. — Nébuleuses découvertes et observées à l'Observatoire de Marseille; Note de M. *E. Stéphan*..... 869
— M. *Macario* adresse une Note intitulée : « Des nébuleuses et de la multiplicité des centres dans l'univers..... 123
Nerveux (Système). — M. *E. du Bois-Reymond* fait hommage à l'Académie d'un « Recueil de Mémoires sur la physique des muscles et des nerfs »..... 41
— Sur le dédoublement du sympathique cervical, et sur la dissociation des filets vasculaires et des filets irido-dilatateurs au-dessus du ganglion cervical supérieur; Note de M. *Fr. Franck*..... 175
— Sur les terminaisons nerveuses dans les muscles striés; Note de M. *S. Tschiriew*..... 604
— Lésions des racines antérieures dans la paralysie ascendante aiguë; Note de M. *J. Dejerine*..... 101
— Étude de la vitesse de propagation des excitations dans les différentes catégories de nerfs moteurs chez les Mammifères; Notes de M. *A. Chauveau*.. 95, 138 et 238
— Phénomènes orbito-oculaires produits par l'excitation du bout central du nerf sciatique, etc.; Note de M. *A. Vulpian*.... 231
— Recherches sur les fibres nerveuses sudorales du Chat; par M. *A. Vulpian*.... 311
— Comparaison entre les glandes salivaires et sudoripares, au point de vue de l'action exercée par la section des nerfs excito-moteurs; Note de M. *A. Vulpian*. 350
— Application de la galvanoplastie à la conservation des centres nerveux; Note de M. *Oré*..... 738
— Sur quelques phénomènes d'action vasomotrice; Note de M. *A. Vulpian*..... 385
— Les sécrétions sudorales abondantes ne sont pas en rapport nécessaire avec une suractivité de la circulation cutanée; Note de M. *A. Vulpian*..... 471
— Influence du système nerveux sur les phénomènes d'absorption; Note de M. *Arm. Moreau*..... 630
— Insensibilité de longue durée, à l'aide du protoxyde d'azote; innocuité de cet anesthésique; Note de M. *P. Bert*..... 728
— Action du sympathique cervical sur la pression et la vitesse du sang; Note de MM. *Dastre* et *Morat*..... 797
— Recherches sur les nerfs vaso-moteurs; Note de MM. *Dastre* et *Morat*..... 880
Nickel. — Sur le dépôt électrochimique du cobalt et du nickel; Note de M. *Edm. Becquerel*..... 130
— Sur l'existence et les conditions de formation de l'oxyde de nickel Ni^3O^4; Note de M. *H. Baubigny*..... 1082
Nominations de Membres et de Correspondants. — M. *Friedel* est nommé Membre de la Section de Chimie, en remplacement de feu M. *Regnault*..... 14
— M. *Gray* (*Asa*) est nommé Correspondant, pour la Section de Botanique, en remplacement de feu M. *Braun*..... 193

Pages.

— M. *Ch. Darwin* est nommé Correspondant, pour la Section de Botanique, en remplacement de feu M. *Weddell* 245
— M. *Marey* est élu Membre de la Section de Médecine et Chirurgie, en remplacement de feu M. *Cl. Bernard* 854
— M. *Damour* est nommé Académicien libre, en remplacement de feu M. *Belgrand*.. 1024

O

Observatoires. — Présentation, par M. *Mouchez*, d'un Volume des « Annales de l'Observatoire » contenant les Observations de 1875 125
— Création d'un musée astronomique à l'Observatoire de Paris; Note de M. *E. Mouchez* 469
— Présentation, par M. *O. Struve*, du Volume IX des Observations de Poulkova.. 545
Optique (Instruments d'). — De la mesure du grossissement dans les instruments d'Optique; Note de M. *G. Govi* 726
Voir aussi *Couleurs*.
Ostéologie. — Rapports entre les poids des divers os du squelette chez un certain nombre de Mammifères; Notes de M. *S. de Luca* .....261, 335 et 364
Ozone. — Relation entre les manifestations de l'ozone et les mouvements tournants de l'atmosphère; observations faites en 1877; Note de M. *L. Gully* 182

P

Paléontologie. — Mollusques nouveaux des terrains tertiaires parisiens; Note de M. *Stan. Meunier* 340
— M. *Rouault* soumet au jugement de l'Académie un Atlas contenant la reproduction d'un grand nombre d'éponges fossiles, recueillies dans les terrains siluriens de la Bretagne 426
— Sur la dentition des Smilodons; Note de M. *P. Gervais* 582
— Détermination spécifique des ossements fossiles ou anciens de Bovidés; Note de M. *A. Sanson* 756
— Sur les Reptiles des temps primaires; Note de M. *A. Gaudry* 956
— M. le *Secrétaire perpétuel* signale un Atlas des fossiles principaux des terrains, par M. *Bayle*, et un Atlas des végétaux fossiles des terrains houillers, par M. *Zeiller* 1026
Pendule. — M. *A. Boillot* adresse une Note relative à un appareil destiné à démontrer l'invariabilité de la direction du plan d'oscillation du pendule, appareil auquel il donne le nom de *galioscope* 437
Pétroles. — Sur certains produits cristallisés, obtenus accessoirement dans le traitement industriel des pétroles de Pensylvanie; Note de MM. *L. Prunier* et *R. David* 991
Phonographe. — Remarques sur le phonographe et le téléphone; par M. *Bouillaud* 473
— Observations de M. *Milne Edwards*, relatives à cette Communication 477
— Observations de M. *Th. du Moncel*, relatives à la même Communication 512
Photochimie. — Action du jus des feuilles de betteraves sur le perchlorure de fer, sous l'influence de la lumière; Note de M. *H. Pellet* 562
— M. *Ch. Cros* adresse une Note sur les moyens de reproduire les couleurs par la Photographie 1026
Physiologie animale. — M. *E. du Bois-Reymond* fait hommage à l'Académie d'un « Recueil de Mémoires relatifs à la physique des muscles et des nerfs » 41
— Étude de la vitesse de propagation des excitations dans les nerfs moteurs chez les Mammifères; Notes de M. *A. Chauveau* ..... 95, 138 et 238
— Absorption, par l'organisme vivant, de l'oxyde de carbone introduit en proportions déterminées dans l'atmosphère; Note de M. *N. Gréhant* 193
— De l'influence de la quantité de sang contenue dans les muscles sur leur irritabilité; Note de M. *J. Schmoulewitsch* ... 373
— Recherches sur la nutrition des Insectes; par M. *L. Joulin* 334
— Sur les phénomènes orbito-oculaires produits chez les Mammifères par l'excitation du bout central du nerf sciatique, après l'excitation du ganglion cervical supérieur et du ganglion thoracique supérieur; Note de M. *A. Vulpian* 231
— Recherches expérimentales sur les fibres nerveuses sudorales du chat; par M. *A. Vulpian* 311
— Comparaison entre les glandes salivaires et les glandes sudoripares, relativement à l'action qu'exerce sur leur fonctionnement la section de leurs nerfs excito-sé-

Pages.

créteurs; Note de M. *A. Vulpian*..... 350
— Sur quelques phénomènes d'action vasomotrice, observés dans le cours de recherches sur la physiologie des nerfs excito-sécréteurs; Note de M. *A. Vulpian*... 385
— Faits expérimentaux montrant que les sécrétions sudorales abondantes ne sont pas en rapport nécessaire avec une suractivité de la circulation cutanée; Note de M. *A. Vulpian*..... 471
— Nouvelles recherches sur la physiologie de l'épithélium vésical; par MM. *P. Cazeneuve* et *Ch. Livon*..... 435
— Recherches sur l'urée des organes; Notes de M. *P. Picard*..... 533 et 993
— Sur les matières albuminoïdes des organes et de la rate en particulier; Note de M. *P. Picard*..... 606
— M. *P. Picard* adresse une Note relative à l'influence des mouvements respiratoires sur la circulation dans la veine porte... 740
— Sur l'état dans lequel se trouve l'acide carbonique du sang et des tissus; Note de M. *P. Bert*..... 628
— Sur la possibilité d'obtenir, à l'aide du protoxyde d'azote, une insensibilité de longue durée, et sur l'innocuité de cet anesthésique; Note de M. *P. Bert*..... 728
— Influence du système nerveux sur les phénomènes d'absorption; Note de M. *Arm. Moreau*..... 630
— Sur l'élimination du salicylate de soude et l'action de ce sel sur le cœur; Note de MM. *Blanchier* et *Bochefontaine*... 657
— Moyen de mesurer la valeur manométrique de la pression du sang chez l'Homme; Note de M. *E.-J. Marey*.... 771
— Action du sympathique cervical sur la pression et la vitesse du sang; Note de MM. *Dastre* et *Morat*..... 797
— Sur le pouvoir toxique de l'extrait de semences de ciguë; Note de MM. *Bochefontaine* et *Mourrut*..... 800
— Sur l'action physiologique du borax; Note de M. *E. de Cyon*..... 845
— Sur les effets des vapeurs du sulfure de carbone; Note de M. *L. Poincaré*..... 863
— Recherches sur l'action physiologique du maté; Note de M. *L. Couty*..... 1091
— Venin des Serpents; Note de M. *Lacerda*. 1093
— Observations relatives à la Communication de M. Lacerda; par M. *de Quatrefages*..... 1095
— Recherches sur les nerfs vaso-moteurs; Note de MM. *Dastre* et *Morat*..... 880
— Sur les effets cardiaques et respiratoires des irritations de certains nerfs sensibles du cœur, et sur les effets cardiaques produits par l'irritation des nerfs sensibles de l'appareil respiratoire; Note de M. *François Franck*..... 882
— Sur l'influence des différentes couleurs du spectre sur le développement des animaux; Note de M. *E. Yung*..... 998
— Sur la fonction de la chlorophylle chez les Planaires vertes; Note de M. *P. Geddes*..... 1095
— Observations relatives à la Communication de M. Geddes; par M. *de Quatrefages*..... 1096
— M. *Psarondakis* adresse une brochure en langue grecque sur le vol des oiseaux. 1051
— M. *Milne Edwards* présente la première Partie du treizième Volume de ses « Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparées de l'Homme et des animaux ». 819

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE. — Des albumines de l'hydrocèle et de la fonction de la tunique vaginale dans l'état morbide; Note de M. *J. Béchamp*..... 67
— Recherches sur la température périphérique dans les maladies fébriles; par M. *L. Couty*..... 176
— Sur le retard du pouls dans les anévrismes intra-thoraciques et dans l'insuffisance aortique; Note de M. *Fr. Franck*. 296
— M. *A. Pinel* adresse un Mémoire concernant la « Pressinervoscopie, ou diagnostic des maladies de poitrine par la compression des pneumogastriques et du grand sympathique »..... 484
— Sur les changements de forme des cellules fixes du tissu conjonctif lâche, dans l'œdème artificiel; Note de M. *Renaut*.. 884

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE. — De l'influence de l'électricité atmosphérique sur la nutrition des plantes; Notes de M. *L. Grandeau*..... 60 et 265
— Remarques concernant l'influence de l'électricité atmosphérique à faible tension sur la végétation; par M. *Berthelot*. 92
— De l'influence de l'électricité atmosphérique sur la fructification des végétaux; Note de M. *L. Grandeau*..... 939
— M. *Hérouard* adresse un Mémoire relatif à l'assimilation des substances organiques par les végétaux..... 252
— M. *A. Leclerc* adresse la description d'un nouvel eudiomètre destiné à l'analyse des gaz dégagés par les racines des végétaux..... 272
— Sur la composition du lait de l'arbre de la vache (*Brosimum galactodendron*); Note de M. *Boussingault*..... 277
— Sur les fonctions des feuilles. Rôle des

Pages.

stomates dans l'exhalation et dans l'inhalation des vapeurs aqueuses par les feuilles; Note de M. *Merget*..... 293
— M. *A. Barthélemy* adresse des observations au sujet du Mémoire de M. Merget. 85
— Sur les changements de couleur du *Nika edulis;* Note de M. *S. Jourdain*..... 302
— Importance de la paroi des cellules végétales dans les phénomènes de nutrition; Note de M. *Max. Cornu*..... 303
— Application du borax aux recherches de Physiologie végétale; Note de M. *Schnetzler*..... 381
— Sur la cause intime des mouvements périodiques des fleurs et des feuilles, et de l'héliotropisme; Note de M. *P. Bert*. 421
— Sur la région du spectre solaire indispensable à la vie végétale; Note de M. *P. Bert*. 695
— Sur les réservoirs hydrophores des *Dypsacus;* Note de M. *A. Barthélemy*..... 608
— Appareil pour expérimenter l'action de l'électricité sur les plantes vivantes; Note de M. *Celi*..... 611
— De l'influence des acides salicylique, thymique, et de quelques essences sur la germination; Note de M. *Ed. Heckel*. 613
— Sur la maturation de la graine du seigle; Note de M. *A. Müntz*..... 679
— Des relations que présentent les phénomènes de mouvement propres aux organes reproducteurs de quelques phanérogames avec la fécondation croisée et la fécondation directe; Note de M. *Ed. Heckel*..... 697
— Sur la diffusion de la chaleur par les feuilles; Note de M. *Maquenne*..... 943
— M. *Maquenne* adresse une Note sur l'absorption de la chaleur par les feuilles.. 1051

Physique du globe. — Sur les relations géologiques de l'atmosphère; Note de M. *T. Sterry-Hunt*..... 452
— Sur l'atmosphère des corps planétaires et sur l'atmosphère terrestre en particulier; remarques à l'occasion de la Note précédente de M. Sterry-Hunt; par M. *Stan. Meunier*..... 541
— M. *J. Péroche* adresse une Note relative aux difficultés que paraît rencontrer la théorie de M. Sterry-Hunt, dans l'explication des variations climatériques qu'a subies notre globe..... 563
— M. *W. Morris* adresse une Note relative à la température de l'intérieur du globe. 437
— M. le *Ministre de la Marine* transmet une dépêche signalant un tremblement de terre, le 13 octobre, entre Madère et les Açores..... 763
Voir aussi *Météorologie*.

Pages.

Piles électriques. — Sur une pile à un seul liquide, se dépolarisant par l'action de l'air atmosphérique; Notes de M. *Pulvermacher*..... 22 et 56
— Sur un nouveau perfectionnement apporté à la pile au peroxyde de manganèse et au sel ammoniac; par M. *Leclanché*... 329
— M. *J. Word* adresse une Note relative à une nouvelle pile électrique..... 360

Planètes. — Découverte d'une petite planète à Clinton (New-York); par M. *Peters*. 21
— Sur les déformations du disque de Mercure pendant son passage sur le Soleil; Note de M. *Lamey*..... 22
— Détermination de l'orbite de la planète (103) Héra; Note de M. *G. Leveau*... 57
— Théorie de Vesta; Note de M. *Perrotin*.. 105
— Nouvelle observation probable de la planète Vulcain par M. le professeur Watson; Note de M. *E. Mouchez*..... 229
— Sur la planète intra-mercurielle par M. *Gaillot*..... 253
— M. *J. Vinot* transmet une Lettre qui lui a été adressée par Le Verrier, en septembre 1876..... 292
— Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Paris pendant le deuxième trimestre de 1878; communiquées par M. *Mouchez*..... 309
— Éléments de la planète (148) Gallia; par M. *Bossert*..... 319
— Sur l'existence d'une planète intra-mercurielle observée pendant l'éclipse totale de Soleil du 29 juillet; Note de M. *J. Watson*..... 376
— M. *Mouchez* annonce que, d'après une Lettre récente de M. Watson, la position primitivement assignée par lui à la nouvelle planète doit être modifiée.... 377
— Rectification de la position assignée précédemment au nouvel astre découvert pendant l'éclipse du 29 juillet, et annonce de l'observation d'un second astre aperçu dans les mêmes circonstances; par M. *J. Watson*..... 398
— Planète intra-mercurielle vue aux États-Unis pendant l'éclipse totale de Soleil du 29 juillet 1878; Note de M. *Swift*... 427
— Observations du passage de Mercure du 6 mai 1878, faites à l'Observatoire impérial de Rio de Janeiro, à l'aide de la nouvelle méthode de M. Emm. Liais; Note de M. *L. Cruls*..... 427
— Découverte d'une petite planète à l'Observatoire de Hamilton-College, à Clinton; par M. *C.-H.-F. Peters*..... 459
— Découverte d'une petite planète à l'Observatoire d'Ann-Arbor; par M. *Watson*.. 484

Pages.

— Sur les planètes intra-mercurielles; Note de M. *A. Gaillot* 485
— M. *P.-E. Thase* annonce qu'il a pu prévoir, d'après une loi harmonique, l'existence d'une planète intra-mercurielle .. 502
— Découverte de deux petites planètes à Clinton (New-York); par M. *Peters* .. 514
— Seconde Lettre relative à la découverte des planètes intra-mercurielles; par M. *Watson* 514
— Observations de M. *Mouchez* relatives à la Communication de M. Watson 516
— Troisième Lettre relative à la découverte des planètes intra-mercurielles; par M. *Watson* 552
— Observations de M. *Mouchez* relatives à cette Lettre 554
— Observations de M. *H. Hennedy* à propos d'une Communication de M. Amigues, sur l'aplatissement de la planète Mars .. 590
— Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Greenwich (transmises par l'astronome royal, M. *G.-B. Airy*) et à l'Observatoire de Paris, pendant le troisième trimestre de l'année 1878; communiquées par M. *Mouchez* 765
— Planètes intra-mercurielles observées pendant l'éclipse totale de Soleil du 29 juillet 1878; Note de M. *Watson* 786
— Détermination, par les méthodes de M. Gyldén, du mouvement de la planète (103) Héra; Note de M. *O. Callandreau* 1071
Voir aussi *Vénus* (*Passages de*).

Pages.

Platine. — Dissociation des oxydes de la famille du platine; Note de MM. *H. Sainte-Claire Deville* et *H. Debray* .. 441
— Chaleur spécifique et chaleur de fusion du platine; Note de M. *J. Violle* 981
Plâtres. — Sur la cuisson du plâtre et sur la fabrication des plâtres à prise lente; Note de M. *Ed. Landrin* 245
Polarisation de la lumière. — Sur le pouvoir rotatoire du quartz et sa variation avec la température; Note de M. *J. Joubert* 497
— Influence de la température sur le pouvoir rotatoire magnétique; Note de M. *J. Joubert* 984
— Rotation magnétique du plan de polarisation de la lumière sous l'influence de la Terre; Note de M. *H. Becquerel* 1035
— Rotation magnétique du plan de polarisation de la lumière sous l'influence de la Terre; Note de M. *J. Joubert* 1078
Pompes. — M. *A. Lefebvre* adresse une Note contenant la description d'une pompe. 43

R

Radiomètres. — Sur la répulsion qui résulte de la radiation; Note de M. *W. Crookes* 876
Réflexion. — M. *Lavaud de Lestrade* adresse la description d'un appareil destiné à produire l'éclairage d'une veine liquide par réflexion totale 1051
Respiration. — Effets cardiaques et respiratoires des irritations de certains nerfs sensibles du cœur, et effets cardiaques produits par l'irritation des nerfs sensibles de l'appareil respiratoire; Note de M. *Fr. Franck* 882
Voir aussi *Sang*.

S

Salicylique (Acide). — Courbes de solubilité des acides salicylique et benzoïque; Note de M. *E. Bourgoin* 62
— Sur la diffusion de l'acide salicylique dans l'économie animale (présence dans le liquide céphalo-rachidien); Note de MM. *Ch. Livon* et *J. Bernard* 218
— Élimination du salicylate de soude; son action sur le cœur; Note de MM. *Blanchier* et *Bochefontaine* 657
Salines (Solutions). — Sur la tension de vapeur et sur le point de congélation des solutions salines; Note de M. *F.-M. Raoult* 167
Sang. — Absorption, par l'organisme vivant, de l'oxyde de carbone introduit dans l'atmosphère; Note de M. *N. Gréhant*. 193
— Influence de la quantité de sang contenue dans les muscles sur leur irritabilité; Note de M. *J. Schmoulewitsch* 373
— Sur l'état dans lequel se trouve l'acide carbonique du sang et des tissus; Note de M. *P. Bert* 628
— Sur l'hémocyanine; substance nouvelle du sang du Poulpe; Note de M. *L. Frédéricq* 996
— Sur la fonction chromatique chez le Poulpe; Note de M. *L. Frédéricq* 1042
Saponification. — Sur la saponification sulfurique; Note de M. *E. Fremy* 5

Pages

SAVONS. — Solubilité anormale de certains corps dans les savons et résinates alcalins; Note de M. *Ach. Livache*..... 249

SÉANCES PUBLIQUES. — M. le *Président de l'Institut* invite l'Académie à désigner l'un de ses Membres pour la représenter, comme lecteur, dans les séances du 2 octobre et du 25 octobre..... 369

SÉBACIQUE (ACIDE) ET DÉRIVÉS. — Dérivés anilés de l'acide sébacique; Note de M. *Ed. Maillot*..... 737

SECTIONS DE L'ACADÉMIE. — La Section de Médecine et Chirurgie présente la liste suivante de candidats à la place laissée vacante par le décès de M. *Cl. Bernard* : 1° M. *Gubler*; 2° M. *Charcot*; 3° M. *Marey*; 4° M. *P. Bert*; 5° M. *Arm. Moreau*..... 846

— La Section de Minéralogie présente la liste suivante de candidats à la place laissée vacante par le décès de M. *G. Delafosse* : 1° M. *Delesse*; 2° MM. *F. Fouqué*, *A. Gaudry*, *Hautefeuille*, *Lory*..... 1100

SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES. — M. le *Président de la Société de Géographie* informe l'Académie qu'une réunion des Sociétés françaises de Géographie aura lieu les 2, 3 et 4 septembre..... 375

— M. le *Secrétaire perpétuel* signale un Volume contenant les travaux de la cinquième session du Congrès périodique international des Sciences médicales, tenue à Genève en 1877..... 590

— M. le *Secrétaire perpétuel* signale le « Compte rendu de la sixième session de l'Association française pour l'avancement des Sciences, tenue au Havre en 1877 ». 785

— L'*Académie de Stanislas*, de Nancy, adresse le Volume de ses Mémoires pour 1877..... 835

SOIE. — M. *L. Gabba* adresse les résultats d'expériences relatives à l'influence de l'eau sur le dévidage de la soie..... 360

SOLEIL. — Résultats des observations solaires pendant le deuxième trimestre de 1878; Note de M. *Tacchini*..... 257

— M. *J. Vinot* adresse les dessins d'une tache solaire observée par M. A. Pelletier... 784

— Sur les taches et protubérances solaires observées à l'équatorial du Collége romain; Note du *P. Ferrari*..... 971

— Résultats des observations solaires faites pendant le troisième trimestre de 1878; Note de M. *Tacchini*..... 1031

— Force électromotrice d'induction qui provient de la rotation du Soleil; Note de M. *Quet*..... 860

Voir aussi *Spectroscopie*.

Pages.

SOUSCRIPTIONS SCIENTIFIQUES. — La *Société d'agriculture et de commerce de Caen* adresse la souscription pour l'érection d'une statue à Le-Verrier..... 21

— M. le *Président* communique une Lettre par laquelle S. M. don Pedro d'Alcantara adresse sa cotisation pour l'érection du monument à Le Verrier..... 345

— M. *Adams* adresse sa souscription pour l'érection du monument à Le Verrier.. 372

SPECTROSCOPIE. — Étude spectrométrique de quelques sources lumineuses; Note de M. *A. Crova*..... 322

— Des minima produits, dans un spectre calorifique, par l'appareil réfringent et la lampe qui servent à la formation de ce spectre; Note de MM. *Aymonnet* et *Maquenne*..... 494

— Note préliminaire sur la nature composée des éléments chimiques; par M. *N. Lockyer*..... 673

— Observations de M. *Dumas* relatives à la précédente Communication..... 673

— M. le *Secrétaire perpétuel*, en signalant une brochure de M. *E. Wiedemann*, portant pour titre « Spectres des mélanges gazeux », communique quelques passages de cette brochure..... 866

— Rectification à un passage de cette Communication; par M. *E. Wiedemann*.... 921

— Considérations sur la nature des éléments chimiques déduites d'observations spectroscopiques; Note de M. *N. Lockyer*.. 1023

— Sur la mesure spectrométrique des hautes températures; Note de M. *A. Crova*... 979

STRYCHNINE. — Recherches sur la strychnine; par MM. *H. Gal* et *A. Étard*..... 362

SUCRES. — Sur les densités des solutions de sucre pur; Note de M. *Barbet*..... 110

— De l'influence des feuilles sur la production du sucre dans les betteraves; Note de MM. *B. Corenwinder* et *G. Contamine*. 221

— Sur la constitution du glucose inactif des sucres bruts de canne et de mélasse; Note de M. *U. Gayon*..... 407

— Sur quelques causes d'inversion du sucre de canne et sur les altérations consécutives des glucoses formés; Note de M. *Durin*..... 754

— Recherches sur le dédoublement de la cyclamine en glucose et mannite; par M. *S. de Luca*..... 297

— Analyse des sucres bruts et des matières sucrées. Dosage de l'eau, de l'ensemble des sels à bases minérales et des acides organiques; Note de M. *E. Laugier*..... 1088

— Sur les nitrates qui se rencontrent dans

Pages.

les betteraves; Note de M. *J.-A. Barral*. 1084

SULFATES. — Recherches sur les sulfates; par M. *A. Étard*..... 602

SULFURES. — Sur la dissociation des sulfures métalliques; Note de MM. *Ph. de Clermont* et *J. Frommel*..... 330

T

TÉLÉGRAPHES. — M. *Dequiore* adresse une Note sur une transformation du télégraphe à cadran en télégraphe imprimeur..... 637

— M. *G. Mangenot* adresse une Note relative aux modifications qu'il a apportées à son système de télégraphie militaire, pour conserver une trace imprimée des dépêches..... 1000

TÉLÉPHONES ET MICROPHONES. — Sur un système de téléphone sans organes électromagnétiques, basé sur le principe du microphone; Note de M. *Th. du Moncel*..... 7

— M. *J. Cauderay* adresse une Note intitulée « Microphone fonctionnant sans pile »..... 56

— M. *Ducretet* présente un microphone stéthoscopique d'une grande sensibilité. 103

— MM. *Chardin* et *Berjot* présentent un nouveau modèle de microphone explorateur, appliqué à la recherche des calculs pierreux dans la vessie..... 271

— Sur un téléphone pouvant transmettre les sons à distance; Note de M. *Righi*. 328

— Sur de nouveaux effets produits dans le téléphone; Note de M. *Th. du Moncel*. 390

— Sur une application du téléphone à la détermination du méridien magnétique; Note de M. *H. de Parville*..... 405

— M. *Th. du Moncel* fait hommage à l'Académie d'un Volume intitulé « Le téléphone, le microphone et le phonographe »..... 421

— Sur un nouveau transmetteur téléphonique; Note de M. *P. Dumont*..... 424

— Remarques sur le phonographe et le téléphone; par M. *Bouillaud*..... 473

— Observations de M. *Milne Edwards* relatives à cette Communication..... 477

— Observations de M. *Th. du Moncel* au sujet de la Note de M. Bouillaud..... 512

— Note relative à diverses expériences concernant la téléphonie; par M. *J. Canestrelli*..... 483

— M. *Vivarès* adresse une Note concernant un projet d'appareil, auquel il donne le nom de *vocescribe* et qui serait destiné à fixer, en caractères ordinaires et automatiquement, les mots émis par la voix. 483

— M. *L. Durey* adresse une Note concernant la possibilité d'une combinaison du téléphone et du phonographe..... 483

— M. *A. Gérard* adresse une Note relative à une disposition nouvelle du microphone..... 552 et 637

— Sur un téléphone avertisseur; Note de M. *Perrodon*..... 651

— M. *C. Ader* présente un nouveau système de téléphone à pile et à charbon, auquel il a donné le nom d'*électrophone*..... 785

— Note contenue dans un pli cacheté et relative à un petit appareil téléphonique simplifié; par M. *Boudet de Pâris*..... 921

— Observations de M. *Th. du Moncel* relatives à cette Note..... 923

— Sur l'emploi du téléphone et du microphone pour les recherches scientifiques; Note de M. *Hughes*..... 1079

TÉRÉBENTHINE. — Sur divers dérivés de l'essence de térébenthine; Note de M. *J. de Montgolfier*..... 840

THÉRAPEUTIQUE. — M. *E. Barbe* adresse une Note relative à l'emploi, en thérapeutique, de l'oxygène gazeux..... 272

THERMOCHIMIE. — Recherches thermiques sur les chromates; Note de M. *Morges*. 15

— Formation thermique de l'hydrogène phosphoré et de l'hydrogène arsénié; Note de M. *J. Ogier*..... 210

— Sur la formation thermique des combinaisons de l'oxyde de carbone avec les autres éléments; Note de M. *Berthelot*. 571

— Diverses déterminations thermiques; par M. *Berthelot*..... 573

— Sur la décomposition des hydracides par les métaux; Note de M. *Berthelot*..... 619

— Sur les déplacements réciproques entre l'oxygène, le soufre et les éléments halogènes, combinés avec l'hydrogène; Note de M. *Berthelot*..... 667

— Déplacements réciproques entre les acides faibles; Note de M. *Berthelot*..... 671

— Sur la réaction entre le mercure et le gaz chlorhydrique; Note de M. *Berthelot*.. 673

THERMODYNAMIQUE. — Mémoire sur une loi universelle relative à la dilatation des corps; par M. *M. Levy*..... 449

— Sur l'attraction moléculaire, dans ses rapports avec la température des corps; Note de M. *M. Levy*..... 488

— Sur un cas singulier d'échauffement d'une barre de fer; Note de M. *Hirn*..... 510

Pages.

— Observations de M. *Daubrée* relatives à la Communication précédente 512
— Deux remarques au sujet de la relation générale entre la pression et la température, déterminée par M. Levy; Note de M. *H.-F. Weber*..... 517
— Réponse de M. *Maurice Levy* à la Communication de M. H.-F. Weber..... 554
— Remarques de M. *L. Boltzmann* au sujet de la Communication de M. Maurice Levy, sur une loi universelle relative à la dilatation des corps..... 593
— Réponse de M. *Maurice Levy* aux observations de M. Boltzmann 649
— Sur une loi universelle relative à la dilatation des corps; Note de M. *Maurice Levy*..... 676
— Sur la dilatation des corps échauffés et sur les pressions qu'ils exercent; Note de M. *de Saint-Venant*..... 713
— Sur l'énergie d'un corps et sa chaleur spécifique; Note de M. *R. Clausius*.... 718
— Observations de M. *Massieu* concernant le Mémoire de M. Levy, sur une loi universelle relative à la dilatation des corps. 731
— Nouvelles remarques de M. *L. Boltzmann* au sujet des Communications de M. Maurice Levy..... 773

Pages.

— Réponses à diverses Communications; par M. *Maurice Levy*..... 826
— Étude sur les machines à vapeur ordinaires et Compound, les chemises de vapeur et la surchauffe, d'après la Thermodynamique expérimentale; Notes de M. *A. Ledieu* ..... 903, 952, 1024 et 1062
— Lettre de M. *H. Carnot*, accompagnant l'envoi d'une nouvelle édition des « Réflexions sur la puissance motrice du feu, par *Sadi Carnot* », et de divers manuscrits du même auteur..... 967

THERMOMÉTRIE. — Détermination de la température d'un milieu insolé; Note de M. *Aymonnet*..... 23
— Sur un nouveau thermographe et sur une méthode générale d'intégration d'une fonction numérique quelconque; Note de MM. *R. Pictet* et *Cellerier* 1033
— M. *Edison* présente un *microtasimètre*, destiné à mesurer des différences infinitésimales de température ou d'humidité. 269
— M. *Is. Pierre* fait hommage à l'Académie de ses « Recherches sur le thermomètre et sur la dilatation des liquides »..... 819

TUNGSTATES. — Recherches chimiques sur les tungstates des sesquioxydes terreux et métalliques; par M. *J. Lefort*..... 748

U

URÉE. — Recherches sur l'urée des organes; Notes de M. *P. Picard*..... 533 et 993

URIQUE (ACIDE) ET DÉRIVÉS. — Synthèse des dérivés uriques de la série de l'alloxane (alloxane, uramile, murexide, etc.); Note de M. *E. Grimaux*..... 752

V

VACCINATION. — Troisième Note sur l'infection vaccinale; rôle élaborateur des ganglions lymphatiques; par M. *M. Raynaud*..... 963
— M. le *Ministre de l'Agriculture et du Commerce* adresse le Rapport de l'Académie de Médecine sur les vaccinations pratiquées en France pendant l'année 1876. 785

VÉNUS (PASSAGES DE). — M. le *Secrétaire perpétuel* présente à l'Académie la première Partie du Tome II du « Recueil de Rapports, Mémoires et Documents relatifs à l'observation du passage de Vénus sur le Soleil »..... 590

VERS. — Sur l'*Avenardia Priei*, Némertien géant de la côte occidentale de France; Note de M. *A. Giard*..... 72
— Migration du *Filaria rytipleurites*, parasite des Blattes et des Rats; Note de M. *O. Galeb*..... 75

VINS. — Sur la matière colorante ferrugineuse des vins rouges; Note de M. *Arm. Gautier*..... 64
— MM. *E. Marchais* et *E. Perrot* adressent une Note relative à une méthode de recherche de la fuchsine dans les vins, au moyen de l'acétate de plomb..... 383
— M. *G. Péraux* soumet au jugement de l'Académie une Table graphique pour le jaugeage des tonneaux..... 966

VITICULTURE. — M. *A. d'Eichthal* adresse un Mémoire intitulé « Bordereau des pièces relatives à l'emploi des eaux du canal du Midi pour la submersion des vignes attaquées par le Phylloxera »..... 20
— MM. *Blanc, Boutin, Giret* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 20
— Sur l'explication des effets des irrigations pratiquées dans le midi de la France;

Pages.

Note de M. *J.-A. Barral*..... 39
— M. *Husson* adresse une Note sur une maladie de la vigne..... 56
— Emploi du sulfocarbonate de potassium pour le traitement des vignes phylloxérées; Note de M. *J. Maistre*..... 102
— M. *F. Garcin*, Mme *A. de Bompar* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 104
— M. *C. Ladrey* informe l'Académie qu'il vient de reconnaître l'existence d'une tache phylloxérée dans les vignes de Meursault..... 155
— M. *E. Marais*, M. *A. Quercy*, M. *Chollet*, M. *Dufresne*, M. *de Pelenyski*, Mme *Cauzique* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 155
— Théorie nouvelle des altérations que le Phylloxera détermine sur les racines de la vigne européenne; Note de M. *Millardet*..... 197
— M. *N. Basset*, M. *P. Clairin*, M. *Fr. Garcin* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 200
— Nouvelle Note sur les progrès du Phylloxera dans les deux départements de la Charente, à l'occasion d'une Communication de M. de la Vergne; par M. *Bouillaud*..... 232
— Observations de M. *Dumas* relatives à la Communication de M. Bouillaud..... 236
— Aucun mycélium n'intervient dans la formation et dans la destruction normale des renflements développés sous l'influence du Phylloxera; Note de M. *Max. Cornu*..... 247
— M. *Morizot* adresse une Note relative à la possibilité du greffage de la vigne sur les espèces des genres *Ampelopsis* et *Cissus*..... 252
— M. le *Ministre de l'Agriculture et du Commerce* transmet une Lettre des viticulteurs algériens, sur les dangers que peut présenter l'importation des tonneaux vendus dans le midi de la France. 253
— M. *Bérat*, M. *A. Bonnet*, M. *P. Rudelle*, M. *Renoin* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 291
— Sur les altérations que le Phylloxera détermine sur les racines de la vigne; Note de M. *A. Millardet*..... 315
— M. *Auvergne*, M. *Porteu* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 318
— M. *Lagré-Dufau*, M. *Nicolle* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 360
— M. *A. Foache* adresse une Communication relative au Phylloxera..... 375
— M. *J. Tabet* adresse les résultats obtenus par son procédé pour la destruction du Phylloxera..... 375
— M. le *Ministre de l'Agriculture et du Commerce* adresse le Rapport sur le deuxième Concours d'irrigation dans le département de Vaucluse, en 1877..... 375
— M. *F. Bettelhauser* adresse une Communication relative à la fabrication des produits employés contre le Phylloxera... 397
— M. *E. Fortier*, M. *Capbladoux* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 426
— MM. *Weill* et *Geoffroy*, M. *C. Nicolle*, Mme *Gaimard* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera... 458
— M. *A. Groslard* adresse une Communication relative au Phylloxera..... 483
— M. *Leprince* adresse une Communication relative au Phylloxera..... 513
— Observation relative à la transformation du Phylloxera aptère en Phylloxera ailé, dans les galles; par M. *A. Champin*... 552
— M. *Bourdel*, M. *A. Vigié*, M. *Sebert-Brickas*, M. *Rivière*, M. *Dufresne* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 589
— M. *Argod*, M. *Tabet* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera. 637
— M. le *Ministre de l'Agriculture et du Commerce* transmet à l'Académie plusieurs questions, relatives à la reproduction du Phylloxera..... 638
— M. *Gélis* prie l'Académie de s'intéresser, auprès des Compagnies de chemins de fer, pour obtenir le transport des sulfocarbonates à prix réduit..... 683
— Résistance au Phylloxera de quelques types sauvages de vignes américaines; Note de M. *A. Millardet*..... 739
— M. *Th. Guenardeau*, M. *A. Jackson* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 740
— MM. *L. de la Torre-Ayllon* et *R. Hernandez* demandent l'ouverture d'un pli cacheté, contenant une étude du développement du Phylloxera et des moyens de le détruire..... 740
— M. *A. Millardet* adresse une Note intitulée « De la reconstitution de nos vignobles à l'aide des graines de vignes sauvages d'Amérique »..... 783
— M. *E. Picon* propose l'emploi de l'*assa fœtida* pour détruire le Phylloxera.... 783
— M. *C. Nicolle*, M. *A. Ladoreau* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 783

Pages.

— M. le *Secrétaire perpétuel* donne lecture d'un passage d'un Opuscule de M. *L. Faucon*, relatif à l'emploi de la submersion pour détruire le Phylloxera..... 784
— M. *A. Escoffier*, M. *V. Gougit*, M. *G. Batiste* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 834
— Sur le mode de formation de quelques nodosités phylloxériques; Note de M. J. *d'Arbaumont*..... 865
— M. *L. Mignot*, M. *Coulpier*, M. *Proffit*, M. *Fr. Laye* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 865
— M. *F. Génin*, M. *J. Cultet*, M. *Jordonnaud*, M. *Borel* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera.... 921
— M. *Chamereau*, M. *H. Dupuy*, M. *Junca*, M. *Rabourdin*, M. *Teste-Lebeau* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 1026
— M. *Andriot*, M. *André*, M. *Creissac*, M. *L. Margaine*, M. *E. Génot*, M. *A. Donnet*, M. *Dalichoux*, M. *A. Anthoine* adressent diverses Communications relatives au Phylloxera..... 1070
Voyages scientifiques. — Présentation, par M. *Daubrée*, d'une Carte représentant l'itinéraire de M. Nordenskiöld dans la mer Glaciale de Sibérie..... 1061

Z

Zoologie. — Sur la propagation et les métamorphoses des Crustacés suceurs de la famille des Cymothoadiens; Note de M. *Schiodte*..... 52
— Sur l'*Avenardia Priei*, Némertien géant de la côte occidentale de France; Note de M. *A. Giard*..... 72
— Observations et expériences sur les migrations du *Filaria rytipleurites*, parasite des Blattes et des Rats; Note de M. *O. Galeb*..... 75
— Sur les caractères anatomiques de l'Aye-aye; Note de M. *Edm. Alix*..... 219
— Sur le *Prosopistoma punctifrons*, Latr.; Note de MM. *E. Joly* et *A. Vayssière*.. 263
— Études sur le placenta de l'Aï (*Bradypus trydactilus* Linn.); place que cet animal occupe dans la série des Mammifères; Note de M. *N. Joly*..... 283
— Sur les Isopodes parasites du genre *Entoniscus*; Note de M. *Alf. Giard*..... 299
— Sur la ponte de l'Abeille reine et la théorie de Dziezzon; Note de M. *J. Perez*... 408
— La *Balæna* (*Macleayius*) *australiensis* du Musée de Paris, comparée à la *Balæna biscayensis* de l'Université de Naples; Note de M. *Fr. Gasco*..... 410
— Du développement des Bryozoaires Chilostomes; Note de M. *J. Barrois*..... 463
— Sur la *Trichodonopsis paradoxa* Clap.; Note de M. *A. Schneider*..... 537
— Sur les pontes des Abeilles; Note de M. *M. Girard*..... 755
Voir aussi *Anatomie animale*.

TABLE DES AUTEURS.

A

MM. Pages.

ABBADIE (D') est présenté par l'Académie, à M. le Ministre de l'Instruction publique, pour la place de Membre géographe vacante au Bureau des Longitudes..... 124

— Présentation d'un Ouvrage de M. *M. de Rossi*, intitulé « il Microfono nella Meteorologia endogena »..... 1061

ABEILLE adresse une nouvelle Note sur la ténotomie utéro-vaginale ignée..... 513

ACADÉMIE DE STANISLAS DE NANCY (L') adresse le Volume de ses Mémoires pour 1877..... 835

ADAM (A.) — Nouveau procédé pour l'analyse du lait, donnant le beurre, le lactose et la caséine sur un seul échantillon.... 290

— Réponse aux observations présentées par M. *E. Marchand*, sur un procédé d'analyse du lait..... 457

ADAMS adresse sa souscription pour l'érection du monument à Le Verrier..... 372

ADER (C.) présente un nouveau système de téléphone à pile à charbon, auquel il a donné le nom d'*électrophone*... 785

ALCANTARA (DON PEDRO D'), empereur du Brésil, adresse sa cotisation pour l'érection du monument à *Le Verrier*.... 345

ALEXÉEFF (N.). — Sur l'intégration de l'équation

$$Ay^2 + Byy' + Gy^2 + Dy^2 + Ey + F = 0.$$ 641

ALIX (EDM.). — Sur les caractères anatomiques de l'Aye-aye..... 219

ALLUARD. — Des variations nocturnes de la température à des altitudes différentes, constatées à l'Observatoire du Puy-de-Dôme..... 454

MM. Pages.

AMAGAT (E.-H.). — Sur la compressibilité des gaz à des pressions élevées..... 432

ANDRÉ adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1070

ANDRÉ (D.). — Sur le nombre des arrangements complets où les éléments consécutifs satisfont à des conditions données.. 838

— Sur la sommation des séries. Deuxième Note..... 973

ANDRIOT adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1070

ANTHOINE (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1070

ANTOINE (CH.) adresse un Mémoire sur les lames de haute mer..... 397 et 484

APPELL. — Sur certaines séries ordonnées par rapport aux puissances d'une variable. 689

— Évaluation d'une intégrale définie..... 874

— Sur une interprétation des valeurs imaginaires du temps en Mécanique..... 1074

ARBAUMONT (J. D'). — Sur le mode de formation de quelques nodosités phylloxériques..... 865

ARGOD adresse une Communication relative au Phylloxera..... 637

ARNOLDI adresse un Mémoire sur la nature de l'épidémie cholérique..... 1070

AUVERGNE adresse une Communication relative au Phylloxera..... 318

AYMONNET. — Détermination de la température d'un milieu insolé..... 23

— Des minima produits, dans un spectre calorifique, par l'appareil réfringent et la lampe qui servent à la formation de ce spectre. (En commun avec M. *Maquenne*.)..... 494

B

BADOUREAU (A.). — Sur les figures isoscèles..... 823

BALMY (J.) adresse une nouvelle Note concernant un remède préventif contre la maladie des pommes de terre..... 483

BARBE (E.) adresse une Note relative à l'emploi, en thérapeutique, de l'oxygène gazeux..... 272

MM. Pages.

BARBERINI donne lecture d'un Mémoire relatif aux meilleures conditions hygiéniques et économiques d'établissement des foyers de chauffage..... 315
BARBET. — Sur la densité des solutions de sucre pur..... 110
BARBIER (E.) adresse une Note relative à la direction des ballons..... 20
BARRAL (J.-A.). — Sur l'explication des effets des irrigations pratiquées dans le midi de la France..... 39
— Sur les nitrates qui se rencontrent dans les betteraves et quelques autres racines..... 1084
BARROIS (J.). — Du développement des Bryozoaires chilostomes..... 463
BARTHÉLEMY (A.) adresse des Observations au sujet du Mémoire de M. *Merget*, sur les échanges gazeux entre les plantes et l'atmosphère et sur le rôle des stomates..... 85
— Sur les réservoirs hydrophores des *Dypsacus*..... 608
BASIN (A.) adresse une Note relative au chauffage et à la construction des wagons des chemins de fer..... 834
BASSET (N.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 200
BATISTE (G.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 834
BAUBIGNY (H.). — Sur l'existence et les conditions de formation de l'oxyde de nickel Ni^3O^4..... 1082
BAZIN (E.) adresse une Note relative à un projet d'éclairage des mines à la lumière électrique..... 683
BEADLE (H.) adresse une Note relative aux observations qu'il a pu faire sur la fièvre jaune..... 552
BÉCHAMP (A.) adresse des remarques au sujet d'une Communication de MM. *Musculus* et *Gruber* sur la matière amylacée..... 123
BÉCHAMP (J.). — Des albumines de l'hydrocèle et de la fonction de la tunique vaginale dans l'état morbide..... 67
BECQUEREL (EDM.). — Sur le dépôt électrochimique du cobalt et du nickel.... 130
— Rapport sur une boussole marine avec aiguille de nickel, de M. *Wharton*.... 955
BECQUEREL (H.). — Rotation magnétique du plan de polarisation de la lumière sous l'influence de la Terre..... 1035
BELLANGÉ (C.) adresse un certain nombre de documents relatifs à la fabrication des violons Stradivarius..... 484
— Adresse une Note concernant « les tables des violons des vieux maîtres »..... 865

MM. Pages.

BÉRAT adresse une Communication relative au Phylloxera..... 291
BERJOT présente un nouveau modèle de microphone explorateur, appliqué à la recherche des calculs pierreux dans la vessie. (En commun avec M. *Chardin*.). 271
BERNARD (J.). — Sur la diffusion de l'acide salicylique dans l'économie animale (présence dans le liquide céphalo-rachidien). (En commun avec M. *Ch. Livon*.) 218
BERT (P.). — Sur la cause intime des mouvements périodiques des fleurs et des feuilles, et de l'héliotropisme..... 421
— Sur l'état dans lequel se trouve l'acide carbonique du sang et des tissus..... 628
— Sur la région du spectre solaire indispensable à la vie végétale..... 695
— Sur la probabilité d'obtenir, à l'aide du protoxyde d'azote, une insensibilité de longue durée, et sur l'innocuité de cet anesthésique..... 728
— Prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place vacante dans la Section de Médecine et Chirurgie, par le décès de M. *Cl. Bernard*..... 740
— Est présenté, par la Section de Médecine et Chirurgie, pour cette place..... 846
BERTHELOT. — Remarques concernant l'influence de l'électricité atmosphérique à faible tension sur la végétation..... 92
— Sur les explosions de poussières combustibles..... 121
— Théorie de la fermentation. Réponse à M. *Pasteur*..... 128
— Dépose sur le bureau de l'Académie le manuscrit des Notes de *Cl. Bernard* sur la fermentation alcoolique..... 185
— Observations à la suite d'une Communication de M. *Pasteur* sur la fermentation..... 188
— Sur la formation thermique des combinaisons de l'oxyde de carbone avec les autres éléments..... 571
— Diverses déterminations thermiques.... 573
— Sur la décomposition des hydracides par les métaux..... 619
— Sur les déplacements réciproques entre l'oxygène, le soufre et les éléments halogènes, combinés avec l'hydrogène..... 667
— Déplacements réciproques entre les acides faibles..... 671
— Sur la réaction entre le mercure et le gaz chlorhydrique..... 673
— Observations sur une Note de M. *Pasteur*, relative à la fermentation alcoolique... 949
BERTIN (A.) prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à l'une des places d'Académicien libre..... 835

MM. Pages.

— Est présenté comme candidat à la place d'Académicien libre vacante par le décès de M. *Belgrand*..... 1000

BERTRAND (J.) annonce à l'Académie le décès de M. *Rokitansky*, Correspondant de la Section de Médecine et Chirurgie..... 193

— M. le *Secrétaire perpétuel* annonce à l'Académie le décès de M. *H. Lebert*, Correspondant de la Section de Médecine et Chirurgie..... 314

— M. le *Secrétaire perpétuel* signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, les Ouvrages suivants : Le Bulletin météorologique du département des Pyrénées-Orientales, 21. — Une brochure de M. *Melsens;* un Mémoire de M. *B. Stilling*, 201. — Un Ouvrage de M. *Ausias-Turenne*, 292. — Un Mémoire de M. *de Lenhossek*, 318. — Diverses publications de MM. *J.-V. Barbier* et *Renevier*, 375. — Divers Ouvrages de MM. *Genocchi* et *Dubrunfaut*, 484. — Le tome III de la « Triangulation du Danemark », par M. *Andrae*, 514. — Une brochure de M. *P. de Lafitte;* un Ouvrage de MM. *Decaisne* et *Gorecki*, 637. — Divers Ouvrages de MM. *Covarrubias* et *Dormoy*, 741. — Un Volume portant pour titre « Conseil supérieur des voies de communication. Première session, 1878 », 835. — Un Volume de M. *Contamin*, et le Tome II du « Précis de Chimie de A. Payen, 6e édition », 921. — Un Atlas des fossiles principaux des terrains, par M. *Bayle*, et des végétaux fossiles des terrains houillers, par M. *Zeiller*..... 1026

BETTELHAUSER adresse une Communication relative à la fabrication des divers produits employés contre le Phylloxera. 397

BLANC (A.) adresse la description et le dessin d'un *transvaseur à gaz* destiné à éviter les déperditions dans le transversement des gaz sur le mercure.... 426

BLANC (H.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 20

BLANCHIER. — Sur l'élimination du salicylate de soude et l'action de ce sel sur le cœur. (En commun avec M. *Bochefontaine*.)..... 657

BLEUNARD (A.). — Action de la triméthylamine sur le sulfure de carbone..... 1040

BLIECQ (O.) adresse une Note relative à la direction des aérostats..... 458

BLONDLOT (R.). — De la non-existence de l'allongement d'un conducteur traversé par un courant électrique, indépendamment de l'action calorifique..... 206

BOCHEFONTAINE. — Sur l'élimination du salicylate de soude et l'action de ce sel sur le cœur. (En commun avec M. *Blanchier*.)..... 657

— Sur le pouvoir toxique de l'extrait de semences de ciguë. (En commun avec M. *Mourrut*.)..... 800

BOILEAU (P.). — Théorie et formules concernant l'action retardatrice des parois des courants liquides..... 48 et 134

BOILLOT (A.) adresse une Note relative à un appareil destiné à démontrer l'invariabilité de la direction du plan d'oscillation du pendule, appareil auquel il donne le nom de *galioscope*..... 437

BOIS-REYMOND (E. DU) fait hommage à l'Académie d'un « Recueil de Mémoires relatifs à la physique des muscles et des nerfs »..... 41

BOLTZMANN (L.). — Remarques au sujet d'une Communication de M. *Maurice Levy*, sur une loi universelle relative à la dilatation des corps..... 593 et 773

BOMPAR (Mme A. DE) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 104

BONNET (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 291

BOREL adresse une Communication relative au Phylloxera..... 921

BOSSERT. — Éléments de la planète (148) Gallia..... 319

BOUCHARDAT (G.). — Sur la transformation du valérylène en terpilène..... 654

BOUCHER (L.) adresse une Note sur trois nouveaux propulseurs..... 513

BOUDET DE PARIS. — Note contenue dans un pli cacheté et relative à un petit appareil téléphonique simplifié..... 921

BOUILLAUD. — Nouvelle Note sur les progrès du Phylloxera dans les deux départements de la Charente..... 232

— Remarques sur le phonographe et le téléphone..... 473

BOUQUET DE LA GRYE prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place de géographe vacante au Bureau des Longitudes..... 21

— Est présenté par l'Académie, à M. le Ministre de l'Instruction publique, pour cette place..... 124

BOURDEL adresse une Communication sur le Phylloxera..... 589

BOURGOIN (E.). — Sur les courbes de solubilité des acides salicylique et benzoïque..... 62

BOURSEUL adresse une Note sur la théorie des voyelles..... 252

MM. Pages.

BOUSSINESQ (J.). — Sur la dépression que produit, à la surface d'un sol horizontal, élastique et isotrope, un poids qu'on y dépose, et sur la répartition de ce poids entre ses divers points d'appui..... 402
— Des pertes de charge qui se produisent dans l'écoulement d'un liquide, quand la section vive du fluide éprouve un accroissement brusque..... 491
— Sur la manière dont se distribue entre ses points d'appui le poids d'un corps dur, posé sur un sol poli, horizontal et élastique..... 519
— Sur une propriété simple qui caractérise le mode de répartition du poids d'un solide posé sur un sol horizontal élastique..... 687
— Sur diverses propriétés dont jouit le mode de distribution d'une charge électrique à la surface d'un conducteur ellipsoïdal. 978
— Sur une loi intuitive, d'après laquelle se répartit le poids d'un disque circulaire solide, supporté par un sol horizontal élastique..... 1077
BOUSSINGAULT. — Sur la composition du lait de l'arbre de la vache (*Brosimum galactodendron*)..... 277
— Est nommé Membre de la Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre, vacante par le décès de M. *Belgrand*.. 820

MM. Pages.

BOUTIN adresse une Communication relative au Phylloxera..... 20
— Adresse des « Recherches sur des cristaux de nature remarquable obtenus par l'étude des sulfocarbonates de potassium et de sodium »..... 56
BOUVET (A.). — Sur les actions électrochimiques sous pression..... 1068
— Adresse une Note relative au principe de la méthode d'après laquelle a été opérée la liquéfaction des gaz par M. *Cailletet* et par M. *Pictet*..... 1069
BRACHET (A.) adresse une Note relative à la meilleure forme à donner aux violons..... 374 et 484
BRAME (Ch.). — La litière-fumier..... 372
— Prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place de Correspondant pour la Section d'Économie rurale, en remplacement de feu M. *de Vibraye*. 459
BREGUET (Ant.). — Sur la théorie des machines du genre de celles de Gramme.. 746
BROCH fait hommage à l'Académie d'un Volume intitulé : « Le royaume de Norvége et le peuple norvégien. »..... 587
BUSSY est nommé Membre de la Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre, vacante par le décès de M. *Belgrand*.. 820
BYASSON (H.). — Sur l'acétal trichloré... 26

C

CADIAT. — Sur le développement de la portion céphalo-thoracique de l'embryon des Vertébrés..... 77
CAHOURS présente les trois premiers Volumes de la 4e édition de son « Traité de Chimie générale élémentaire »..... 1063
CALIGNY (A. de). — Expériences sur les mouvements des molécules liquides des ondes courantes, considérées dans leur mode d'action sur la marche des navires. 1019
CALLANDREAU (O.). — Détermination, par les méthodes de M. *Gyldén*, du mouvement de la planète (103) Héra..... 1071
CAMBE (F.) adresse une Note relative à un remède contre le choléra..... 784
CAMERON adresse une Communication relative à la navigation aérienne..... 397
CANESTRELLI (J.). — Note relative à diverses expériences concernant la Téléphonie..... 483
CAPBLADOUX adresse une Communication relative au Phylloxera..... 426
CARNOT (A.). — Nouvelles observations sur les sous-nitrates de bismuth du commerce..... 208
CARNOT (H.). — Lettre accompagnant l'envoi d'une nouvelle édition des « Réflexions sur la puissance motrice du feu, par *Sadi Carnot* », et de divers manuscrits du même auteur..... 967
CAUDERAY (J.) adresse une Note intitulée « Microphone fonctionnant sans pile ».. 56
CAUZIQUE (Mme) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 155
CAZENEUVE (P.). — Nouvelles recherches sur la physiologie de l'épithélium vésical. (En commun avec M. *Ch. Livon*.)..... 435
CELI. — Appareil pour expérimenter l'action de l'électricité sur les plantes vivantes. 611
CELLERIER. — Sur un nouveau thermographe et sur une méthode générale d'intégration d'une fonction numérique quelconque. (En commun avec M. *R. Pictet*.)..... 1033
CHAMBERLAND. — Sur le charbon des poules. (En commun avec MM. *Pasteur* et *Joubert*.)..... 47
CHAMEREAU adresse une Communication

MM. Pages.

relative au Phylloxera..... 1026

CHANCOURTOIS (DE). — Imitation automatique des chaînes de montagnes sur un globe, d'après le principe de la théorie des soulèvements..... 81

CHAMPIN (A.) adresse une observation relative à la transformation du Phylloxera aptère en Phylloxera ailé, dans les galles..... 552

CHAPUIS. — De la présence du plomb dans le sous-nitrate de bismuth. (En commun avec M. *Linossier*.)..... 169

CHARCOT prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place vacante, dans la Section de Médecine et Chirurgie, par le décès de M. *Claude Bernard*..... 684

— Est présenté, par la Section de Médecine et Chirurgie, pour cette place..... 846

CHARDIN présente un nouveau modèle de microphone explorateur, appliqué à la recherche des calculs pierreux dans la vessie. (En commun avec M. *Berjot*.). 271

CHASLES est nommé Membre de la Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre, vacante par le décès de M. *Belgrand*..... 820

— Présente à l'Académie divers fascicules du Bulletin de M. le prince *B. Boncompagni* et un Ouvrage de M. *H. d'Ovidio*..... 225, 661 et 1050

CHAUVEAU (A.). — Procédés et appareils pour l'étude de la vitesse de propagation des excitations dans les différentes catégories de nerfs moteurs chez les Mammifères..... 95

— Vitesse de propagation des excitations dans les nerfs moteurs des muscles de la vie animale, chez les animaux mammifères..... 138

— Vitesse de propagation des excitations dans les nerfs moteurs des muscles rouges de faisceaux striés, soustraits à l'empire de la volonté..... 238

CHAZOT (R.) adresse deux Notes concernant : 1° une nouvelle machine à vapeur régénérée; 2° un timbre indicateur pour passage à niveau des chemins de fer d'intérêt local..... 740

CHEVREUL. — Observations, à propos des recherches de M. *Rosenstiehl*, sur le *noir absolu* ou *noir idéal*..... 129

— Sur la vision des couleurs, et particulièrement de l'influence exercée sur la vision d'objets colorés qui se meuvent circulairement, quand on les observe comparativement avec des corps en repos, identiques aux premiers.. 576 et 707

— Est nommé Membre de la Commission chargée de vérifier les comptes de l'année 1877..... 372

CHOLLET adresse une Communication relative au Phylloxera..... 155

CLAIRIN (P.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 200

CLAUSIUS (R.). — Sur l'énergie d'un corps et sa chaleur spécifique..... 718

CLERMONT (PH. DE). — Sur la dissociation des sulfures métalliques. (En commun avec M. *J. Frommel*.)..... 330

— Sur la valeur de la magnésie comme antidote de l'acide arsénieux. (En commun avec M. *J. Frommel*.)..... 332

CLOS (D.). — De la part des stipules à l'inflorescence et dans la fleur..... 305

COLLADON (D.). — Sur les travaux du tunnel du Saint-Gothard..... 905

COMITÉ D'HEILBRONN (LE) pour l'érection d'un monument à la mémoire du Dr *Julius Robert Mayer* s'adresse aux savants français qui voudraient contribuer à cet hommage..... 1027

CONTAMINE (G.). — De l'influence des feuilles sur la production du sucre dans les betteraves. (En commun avec M. *H. Corenwinder*.)..... 221

COQUILLION (J.-J.). — Sur la diffusion du grisou dans les mines..... 65

— De l'action particulière du fil de platine sur les hydrocarbures; modification apportée au grisoumètre..... 795

CORENWINDER (H.). — De l'influence des feuilles sur la production du sucre dans les betteraves. (En commun avec M. *G. Contamin*.)..... 221

CORNU (A.) est adjoint à la Commission qui a été nommée pour juger le concours du prix Bordin pour l'année 1878..... 966

CORNU (MAX.). — Maladie des taches noires de l'Érable (*Rhytisma acerinum*)..... 178

— Aucun mycélium n'intervient dans la formation et dans la destruction normale des renflements développés sous l'influence du Phylloxera..... 247

— Importance de la paroi des cellules végétales dans les phénomènes de nutrition..... 303

— Maladie des Laitues nommée le *Meunier*. 801

— Maladies des plantes déterminées par les *Peronospora*. Essai de traitement; application au *Meunier* des Laitues..... 916

COSSA. — Sur la diffusion du cérium, du lanthane et du didyme..... 377

COSSON. — Observations relatives à une Note de M. *de Lesseps* sur l'établisse-

MM. Pages.

ment de la mer intérieure africaine... 911
COUGIT (V.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 834
COUTY (L.). — Recherches sur la température périphérique dans les maladies fébriles..... 176
— Recherches sur l'action physiologique du Maté..... 1091
CREISSAC adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1070
CRIÉ. — Révision de la flore des Malouines (îles Falkland)..... 530
CROOKES (W.). — Sur la répulsion qui résulte de la radiation..... 876
CROS (CH.) adresse une Note sur la classification des couleurs et sur les moyens de les reproduire par la Photographie.. 1026
CROVA (A.). — Mesure de l'intensité calorifique des radiations solaires..... 106
— Étude spectrométrique de quelques sources lumineuses..... 322
— Sur la mesure spectrométrique des hautes températures..... 979
CRULS (L.). — Sur les observations du passage de Mercure du 6 mai 1878, faites à l'Observatoire de Rio de Janeiro, à l'aide de la méthode de M. *E. Liais*... 427
CULTET (J.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 921
CYON (E. DE). — Sur l'action physiologique du borax..... 845
— Sur l'innocuité du borax employé dans la conservation des viandes..... 1091

D

DALICHOUX adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1070
DAMOUR est présenté comme candidat à la place d'Académicien libre vacante par le décès de M. *Belgrand*..... 1000
— Est nommé Académicien libre, en remplacement de feu M. *Belgrand*..... 1024
DANGLAS (H.) adresse une description et un dessin d'un appareil auquel il donne le nom de *thermo-hydromoteur*..... 514
DANTON (D.) soumet au jugement de l'Académie un Mémoire intitulé « Essai d'ontologie rationnelle »..... 866
DARBOUX (G.). — Sur la rectification des ovales de Descartes..... 595
— Sur la rectification d'une classe de courbes du quatrième ordre..... 692
— Addition à la Note sur la rectification des ovales de Descartes..... 741
DARESTE. — Nouvelles recherches sur la suspension des phénomènes de la vie dans l'embryon de la Poule..... 1045
DARWIN (CH.) est élu Correspondant pour la Section de Botanique, en remplacement de feu M. *Weddell*..... 245
— Nommé Correspondant pour la Section de Botanique, adresse ses remercîments à l'Académie..... 318
DASTRE. — Action du sympathique cervical sur la pression et la vitesse du sang. (En commun avec M. *Morat*.)..... 797
— Recherches sur les nerfs vaso-moteurs. (En commun avec M. *Morat*.)..... 880
DAUBRÉE. — Observations sur une Communication de M. *Hirn*, relative à un cas d'échauffement d'une barre de fer..... 512
— Rapport sur un Mémoire de M. *Lawrence Smith*, relatif au fer natif du Groënland et à la dolérite qui le renferme..... 911
— Remarques sur une Note de M. *J.-L. Smith*, concernant un spécimen de siliciure de fer..... 929
— Présente la carte qui montre l'itinéraire de M. Nordenskiöld dans la mer Glaciale de Sibérie..... 1061
— Présente la Carte géologique de l'Espagne et du Portugal, par M. *de Botella*..... 1099
DAUSSE donne lecture d'une Note relative à l'endiguement du Tibre à Rome..... 289
DAVID (R.). — Sur la nature de certains produits cristallisés, obtenus accessoirement dans le traitement industriel des pétroles de Pensylvanie. (En commun avec M. *L. Prunier*.)..... 991
DEBRAY (H.). — Dissociation des oxydes de la famille du platine. (En commun avec M. *H. Sainte-Claire Deville*.).... 441
DECAISNE présente un Ouvrage intitulé « Études physiologiques. Analyse d'Algues marines, par M. *G. Thuret* »..... 719
DECHARME (C.). — Sur les formes vibratoires des corps solides et des liquides..... 251, 354 et 551
DEINGER (E.-H.) adresse la description d'une machine destinée à l'utilisation de l'acide carbonique solide comme force motrice. 483
DEJERINE (J.). — Sur l'existence de lésions des racines antérieures dans la paralysie ascendante aiguë..... 101
DELACHANAL. — Sur la densité et les coefficients de dilatation du chlorure de méthyle liquide. (En commun avec M. *C. Vincent*.)..... 987
DELAFONTAINE (MARC). — Sur un nouveau métal, le philippium..... 559
— Sur le mosandrum de M. *Lawrence*

MM. Pages.

Smith 600
— Sur le décipium, métal nouveau de la samarskite 632
— Le didyme de la cérite est probablement un mélange de plusieurs corps 634
— Sur la présence de l'ytterbine dans la sipylite d'Amherst (Virginie) 933
DELESSE est présenté par la Section de Minéralogie comme candidat à la place laissée vacante par le décès de M. *Delafosse*. 1100
DEQUIVRE adresse une Note sur une disposition pour transformer le télégraphe à cadran en télégraphe imprimeur 637
DESBOVES. — Sur l'emploi des identités algébriques dans la résolution, en nombres entiers, des équations d'un degré supérieur au second ..... 159, 272 et 321
— Sur la résolution en nombres entiers de l'équation $ax^4 + by^4 = cz^2$ .... 522 et 598
— Sur un point de l'histoire des Mathématiques 925
DESCAMPS (A.). — Préparation du cobaltocyanure de potassium et de quelques dérivés 1039
DES CLOIZEAUX. — Note sur les travaux de M. *G. Delafosse* 569
DESENNE (E.). — Sur la *piedra*, nouvelle espèce d'affection parasitaire des cheveux 34
DESTREM (A.). — Note sur l'acide cholalique 880
DHERBES. — Note relative à un moyen d'éviter les accidents dus au daltonisme dans la perception des signaux colorés 502
DIEULAFAIT (L.). — Existence de la baryte et de la strontiane dans toutes les roches constitutives des terrains primordiaux. Filons métallifères à gangue de baryte. 934
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES (M. LE) adresse un Album de reproductions photographiques de pièces anatomiques choisies dans le musée de cette École 375
DIRECTEUR GÉNÉRAL DES DOUANES (M. LE) adresse le Tableau décennal du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères (1867 à 1876). 252
— Adresse le Tableau général du commerce de la France avec ses colonies et avec les puissances étrangères pendant l'année 1877 740
DITTE (A.). — Action des hydracides sur le sulfate de mercure; action de l'acide sulfurique sur les sels haloïdes de ce métal 794
DONNET (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera 1070

MM. Pages.

DOUGLAS (H.) adresse une Note relative à un *thermo-hydromoteur* 437
DUCHEMIN (E.) adresse une Note relative à l'utilité de remplacer les pivots d'acier, dans les compas de mer, par des pivots en platine iridié 865
DUCRETET (E.) présente à l'Académie un microphone stéthoscopique d'une grande sensibilité 103
— Sur une nouvelle lampe électrique 1081
DUFOUR (CH.). — Sur la chute des avalanches 307
DUFRESNE adresse une Communication relative au Phylloxera 155
— Adresse une Communication sur le Phylloxera 589
DUMAS. — Sur une explosion survenue dans un moulin à farine des États-Unis 120
— Observations sur une Note de M. *Bouillaud* relative au Phylloxera 236
— Remarques sur une Note de M. *Lockyer*, concernant la nature composée des éléments chimiques 673
— Présente, au nom de M. *Alph. de Candolle*, le premier Volume d'une série de monographies de familles de plantes, qui paraîtra sous le titre de *Monographiæ Phanerogamatum* 145
— Est nommé Membre de la Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre, vacante par le décès de M. *Belgrand* .. 820
— M. le *Secrétaire perpétuel* présente à l'Académie une photographie de *Jacobi* .. 590
— En signalant un opuscule de M. *L. Faucon*, relatif à l'emploi de la submersion pour détruire le Phylloxera, donne lecture d'un passage de ce travail 783
— En signalant une brochure de M. *E. Wiedemann*, portant pour titre « Spectres des mélanges gazeux », communique quelques passages de cette brochure .. 866
— Signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, les Ouvrages suivants : Divers Ouvrages de MM. *L. Grandéau*, *G. Daremberg*, *A. Chassagne*, *P. de Saint-Robert*, 56. — Divers Ouvrages de MM. *A. Hudelot*, *Fautrat* et *Tissandier*, 156. — Divers Ouvrages de MM. *M. Girard* et *A. Niaudet*, 252. — Une biographie de *Charles-Eugène Delaunay*, par M. *A. Thevenot*, 459. — La première Partie du Tome II du « Recueil de Rapports, Mémoires et Documents relatifs à l'observation du passage de Vénus sur le Soleil », 590. — Un Volume contenant l'ensemble des travaux de la cinquième session du Congrès périodique interna-

MM. Pages.

tional des Sciences médicales, tenue à Genève en 1877, 590. — Divers Ouvrages de MM. *A. Moreau*, *F. Le Blanc* et *Ch. Brongniart*, 684. — Le Compte rendu de la sixième session de l'Association française pour l'avancement des Sciences, tenue au Havre en 1877, et diverses brochures de M. *l'abbé Moigno* et de M. *Husson*, 785. — Divers Ouvrages de MM. *H. Cernuschi*, *E. Marchand*, et *J. Miret y Terrada*, 866. — Divers Ouvrages de MM. *Daguin*, *Figuier* et *Girard de Cailleux*, 970. — Deux Ouvrages de M. *Raimondi*..... 1070

DUMONT (P.). — Sur un nouveau transmetteur téléphonique..... 424

DUPUIS (CH.) demande l'ouverture d'un pli cacheté relatif à un nouveau levier hydraulique..... 200

DUPUY DE LOME. — Explosion de matières fusantes..... 1005

— Est nommé Membre de la Commission chargée de vérifier les comptes de l'année 1877..... 372

DUPUY (H.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1026

DUREY (L.) adresse une Note concernant la possibilité d'une combinaison du téléphone et du phonographe..... 483

DURIN. — Sur quelques causes d'inversion du sucre de canne et sur les altérations consécutives des glucoses formés..... 754

DUSART (J.) adresse une Communication relative à la direction des aérostats..... 374

DUTER (E.). — Sur un phénomène nouveau d'électricité statique..... 828, 960 et 1036

DUVILLIER. — Sur l'acide éthyloxybutyrique normal et ses dérivés..... 931

E

EDISON présente un appareil auquel il a donné le nom de *microtasimètre*..... 269

— Présente à l'Académie un appareil connu sous le nom d'*électromotographe*..... 270

EDWARDS (H.-MILNE). — Remarques sur une Communication de M. *Bouillaud*, relative au phonographe et au téléphone... 477

— Présente la première Partie du treizième Volume de ses « Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparées de l'Homme et des animaux »..... 819

EICHTHAL (A. D'). — Bordereau des pièces relatives à l'emploi des eaux du canal du Midi pour la submersion des vignes attaquées par le Phylloxera..... 20

ESCOFFIER (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 834

ESTOCQUOIS (TH. D') adresse une démonstration d'un théorème connu sur les trajectoires..... 342

ÉTARD (A.). — Recherches sur la strychnine. (En commun avec M. *Gal.*)..... 362

— Recherches sur les sulfates..... 602

— Sur l'oxydation de quelques dérivés aromatiques..... 989

F

FANO. — De l'ostéite et de l'ostéo-périostite du grand angle de l'orbite, dans leurs rapports avec les affections désignées sous les noms de *tumeurs* et *fistules du sac lacrymal*..... 117

— Adresse une Note sur une nouvelle méthode d'opérer la cataracte..... 552

FARKAS (J.). — Solution d'un système d'équations linéaires..... 523

— Sur la détermination des racines imaginaires des équations algébriques. 791 et 1027

FAYE. — Note sur une brochure de M. *Hirn* relative aux tourbillons..... 94

— Emploi de l'ascension droite de la Lune, corrigée des erreurs tabulaires, pour déterminer la longitude en mer..... 346

— Appelle l'attention sur un Mémoire de M. *A. Betocchi* sur « le fleuve du Tibre ». 563

— Fait hommage à l'Académie, au nom du Bureau des Longitudes, de la « Connaissance des temps pour 1880 » et du Tome XI du « Mémorial du Dépôt de la guerre..... 911

— Présente un Atlas gnomonique de la part de M. *de Chancourtois*..... 123

— Sur le « Pilote de Terre-Neuve » du vice-Amiral *Cloué*..... 625

FELTZ (V.). — La septicité du sang putréfié se perd par un très-long contact avec de l'oxygène comprimé à haute tension... 117

FERRARI (LE P.). — Sur les taches et protubérances solaires observées à l'équatorial du Collége romain..... 971

FIZEAU est présenté par l'Académie, à M. le Ministre de l'Instruction publique, pour la place vacante au Bureau des Longitudes par le décès de M. *Le Verrier*... 314

FLAMMARION (C.). — Classification des étoiles doubles..... 638

— Étoiles doubles. Groupes de perspective

MM. Pages.
certains.....835 et 872
FOACHE (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 375
FONTENAY (DE) adresse une Note sur les pièces de bronze phosphuré exposées par la Compagnie du chemin de fer d'Orléans à l'Exposition universelle. (En commun avec M. *de Ruolz.*)..... 292
FORTIER (E.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 426
FOUQUÉ (F.). — Reproduction de feldspaths par fusion et par maintien prolongé à une température voisine de celle de la fusion. (En commun avec M. *Michel Lévy.*)..... 700
— Reproduction artificielle de feldspaths et d'une roche volcanique complexe (labradorite pyroxénique) par voie de fusion ignée et maintien prolongé à une température voisine de la fusion. (En commun avec M. *Michel Lévy.*)..... 779
— Production artificielle de la néphéline et de l'amphigène par voie de fusion ignée et recuit à une température voisine de la fusion. (En commun avec M. *A.-Michel Lévy.*)..... 961
— Réponse à une Note de M. *Stan. Meunier* sur la cristallisation artificielle de l'orthose. (En commun avec M. *Michel Lévy.*)..... 830
— Est présenté par la Section de Minéralogie comme candidat à la place laissée vacante par le décès de M. *Delafosse*.. 1100
FRANCK (FR.). — Sur le dédoublement du sympathique cervical et sur la dissociation des filets vasculaires et des filets irido-dilatateurs, au-dessus du ganglion cervical supérieur..... 175
— Sur le retard du pouls dans les anévrismes intra-thoraciques et dans l'insuffisance aortique..... 296
— Sur les effets cardiaques et respiratoires des irritations de certains nerfs sensibles du cœur, et sur les effets cardiaques produits par l'irritation des nerfs sensibles de l'appareil respiratoire..... 882
FRANÇOIS adresse une Note relative à un nouveau système de propulsion des navires..... 383
FRÉDÉRICQ (L.). — Sur l'hémocyanine, substance nouvelle du sang du Poulpe.. 996
— Sur la fonction chromatique chez le Poulpe 1042
FREMY (E.). — Sur la saponification sulfurique..... 5
FRIEDEL est élu Membre de l'Académie, en remplacement de M. *Regnault*..... 15
FROMMEL (J.). — Sur la dissociation des sulfures métalliques. (En commun avec M. *Ph. de Clermont.*)..... 330
— Sur la valeur de la magnésie comme antidote de l'acide arsénieux. (En commun avec M. *Ph. de Clermont.*)..... 332

G

GABBA adresse les résultats d'expériences relatives à l'influence de l'eau sur le dévidage de la soie..... 360
GAIFFE (A.). — Sur la galvanoplastie du cobalt..... 100
GAILLOT. — Note sur la planète intra-mercurielle..... 253
— Sur les planètes intra-mercurielles..... 485
— Sur la direction de la verticale à l'Observatoire de Paris..... 684
GAL (H.). — Recherches sur la strychnine. (En commun avec M. *Étard.*)..... 362
GALEB (OSMAN). — Observations et expériences sur les migrations du *Filaria rytipleurites*, parasite des Blattes et des Rats..... 75
GANNAL (A.) adresse une Note relative à une modification du procédé de la balance hydrostatique pour la détermination des densités des liquides..... 374
GARCIN (E.). — Sur une maladie des Tomates dans les Alpes-Maritimes..... 55
GARCIN (F.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 104 et 200
GASCO (FR.). — La *Balæna* (*Macleayius*) *australiensis* du Musée de Paris, comparée à la *Balæna biscayensis* de l'Université de Naples..... 410
GAUDIN. — Sur la structure de plusieurs minéraux..... 66
— L'harmotome et la stilbite..... 1065
GAUDRY (ALB.). — Sur les Reptiles des temps primaires..... 956
— Prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place laissée vacante dans la Section de Minéralogie par le décès de M. *Delafosse*..... 1027
— Est présenté par la Section de Minéralogie comme candidat à cette place..... 1100
GAUGAIN (J.-M.). — Sur l'aimantation des tubes d'acier..... 649
GAUTIER (ARM.). — Sur la matière colorante des vins rouges..... 64
GAYMARD (Mme) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 458
GAYON (U.). — Sur la constitution du glucose inactif des sucres bruts de canne et des mélasses..... 407

MM. Pages.

GEDDES (P.). — Sur la fonction de la chlorophylle chez les Planaires vertes..... 1095
GÉLIS prie l'Académie de s'intéresser auprès des Compagnies de chemins de fer pour obtenir le transport des sulfocarbonates à prix réduit..... 683
GÉNIN (F.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 921
GÉNOT (E.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1070
GEOFFROY adresse une Communication relative au Phylloxera..... 458
GEORGE (P.) adresse une Note concernant un procédé pour la détermination expéditive des surfaces sur les plans, procédé auquel il donne le nom de *barogéométrie*..... 589
GÉRARD (A.) adresse une Note relative à une *boussole de vitesse*, destinée à contrôler la vitesse des moteurs..... 383
— Adresse des Notes relatives à une disposition nouvelle du microphone....552 et 637
— Adresse une Note relative à la divisibilité de la lumière électrique..... 808
GERVAIS (P.). — Sur la dentition des Smilodons..... 582
GFELLER adresse la description d'un moteur auquel il donne le nom de *moteur spiral*. 662
GIARD (A.). — Sur l'*Avenardia Priei*, Némertien géant de la côte occidentale de France..... 72
— Sur les Isopodes parasites du genre *Entoniscus*..... 299
GIBOUX adresse une Note sur la nocuité de l'air expiré par les phthisiques..... 834
GILBERT DE FAILLY adresse diverses Notes relatives aux propriétés physiques des corps et à l'étude de la matière..... 156
GIRARD (J.) adresse une Note accompagnée d'une photographie relative à un amas de pierres observé sur les côtes de la Manche, près de Beaumont-Hague..... 1026
GIRARD (M.). — Sur les pontes des Abeilles. 755
GIRAUD adresse un complément à son Mémoire sur le traitement du choléra.... 397
GIRAULT soumet au jugement de l'Académie un Mémoire sur « l'hydropisie de la membrane séreuse vaginale (hydrocèle) »..... 200
GIRET adresse une Communication relative au Phylloxera..... 20
GLEBOCKI adresse une Note sur la culture de la plante *Malva sylvestris*..... 43
GOULIER (C.-M.). — Sur un moyen de constater, avec une grande précision, le contact entre le mercure et la pointe d'ivoire de la cuvette d'un baromètre de Fortin. 1078
GOULPIER adresse une Communication relative au Phylloxera..... 865

MM. Pages.

GOURNERIE (DE LA) fait hommage de deux brochures relatives à l'administration des chemins de fer..... 395
— Note sur les travaux de M. *Bienaymé*.. 617
GOVI (G.). — Sur un nouveau micromètre, destiné spécialement aux recherches métrologiques..... 557
— De la mesure du grossissement dans les instruments d'Optique..... 726
— Sur un nouveau phénomène d'électricité statique..... 857
GRANDEAU (L.). — De l'influence de l'électricité atmosphérique sur la nutrition des plantes..... 60
— De l'influence de l'électricité atmosphérique sur la végétation..... 265
— De l'influence de l'électricité atmosphérique sur la fructification des végétaux. 939
GRAWITZ (S.). — Action des sels de chrome sur les sels d'aniline, en présence des chlorates..... 844
GRAY (ASA) est élu Correspondant pour la Section de Botanique..... 193
— Adresse, avec ses remercîments, la première Partie d'un Ouvrage intitulé « Flore synoptique de l'Amérique du Nord »... 398
GREENE (W.-H.). — Action du chlorure de zinc sur l'alcool méthylique; hexaméthylbenzine. (En commun avec M. *Le Bel*.). 260
— Sur la formation de l'hexaméthylbenzine par la décomposition de l'acétone..... 931
GRÉHANT (N.). — Absorption, par l'organisme vivant, de l'oxyde de carbone introduit en proportions déterminées dans l'atmosphère..... 193
GRELLER (J.) adresse la description et le croquis d'un moteur auquel il donne le nom de *moteur spiral*..... 662
GRIMAUX (E.). — Synthèse des dérivés uriques de la série de l'alloxane..... 752
GROSLARD (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 483
GRUEY. — Sur un nouvel appareil gyroscopique..... 395
— Sur un nouveau pendule gyroscopique.. 526
— Réponse à une Communication de M. *Hirn* sur un appareil gyroscopique..... 636
— Sur un tourniquet gyroscopique alternatif..... 775
— Réponse aux observations de M. *G. Sire* sur un appareil gyroscopique..... 958
GRUNER (L.). — Sur un pyroxène (diopside) artificiel..... 937
— Est présenté comme candidat à la place d'Académicien libre, vacante par le décès de M. *Belgrand*..... 1000
GUBLER (A.) prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place

MM. Pages.

vacante dans la Section de Médecine et Chirurgie par le décès de M. *Claude Bernard*..... 740
— Est présenté, par la Section de Médecine et Chirurgie comme candidat à cette place..... 846
GUENARDEAU (Th.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 740
GUINIER (E.). — Sur la morphologie des dicotylédones..... 803
GULLY (L.). — Relation entre les manifestations de l'ozone et les mouvements tournants de l'atmosphère; observations faites en 1877..... 182
GUNNING. — Sur l'anaérobiose des micro-organismes..... 31
GUYOT (P.). — Sur deux gisements de chaux phosphatée dans les Vosges..... 333
— Adresse neuf Rapports mensuels sur la coloration du ciel et des nuages à Nancy pendant l'année 1872..... 637

H

HALL (Asaph) adresse ses remercîments pour le prix Lalande, qui lui a été décerné..... 375
HALLER (A.). — Sur un dérivé iodé du camphre..... 695
— Sur un dérivé cyané du camphre..... 843
— Note sur un nouvel acide dérivé du camphre..... 929
HALPHEN. — Sur la réduction de certaines équations différentielles du premier ordre à la forme linéaire, par rapport à la dérivée de la fonction inconnue..... 741
HAUTEFEUILLE est présenté par la Section de Minéralogie comme candidat à la place laissée vacante par le décès de M. *Delafosse*..... 1100
HECKEL (Ed.). — De l'influence des acides salicylique, thymique, et de quelques essences sur la germination..... 613
— Des relations que présentent les phénomènes de mouvement propres aux organes reproducteurs de quelques Phanérogames, avec la fécondation croisée et la fécondation directe..... 697
HENNEDY (H.). — Observations à propos d'une Communication de M. *Amigues* sur l'aplatissement de la planète Mars. 590
HENRY (L.). — Sur un nouvel hydrocarbure non saturé, hexavalent, le diallylène C^6H^8..... 171
HENRY (Pr.). — Observation de la comète périodique de Tempel, faite à l'équatorial du jardin de l'Observatoire de Paris... 201
HERMITE (H.). — Observations géologiques sur les îles Majorque et Minorque..... 1097
HERNANDEZ (R.) et DE LA TORRE-AYLLON demandent l'ouverture d'un pli cacheté contenant une étude du développement du Phylloxera et des moyens de le détruire..... 740
HÉROUARD adresse un Mémoire relatif à l'assimilation des substances organiques par les végétaux..... 252
HÉTET adresse un complément à ses Communications sur les produits fournis par l'action de la chaux sur les eaux grasses des condenseurs à surfaces..... 155
HIRN. — Observations à propos d'une Communication de M. *Gruey* sur un appareil gyroscopique..... 509
— Sur un cas singulier d'échauffement d'une barre de fer..... 510
HOSPITALIER. — Sur un régulateur automatique de courants..... 920
HOUZEAU (Aug.). — Dosage volumétrique des sulfates contenus dans les eaux... 109
HUGHES. — Sur l'emploi du téléphone et du microphone pour les recherches scientifiques..... 1079
HUGO (L.) adresse une Note « sur l'arc chromatique de la gerbe extérieure, vue de l'une des tours de l'Exposition universelle »..... 307
— Adresse une Note relative à quelques effets d'irradiation observés dans l'éclipse de Lune du 12 août..... 342
— Adresse un « diagramme relatif aux mesures agraires des Chinois »..... 416
— Adresse un « diagramme de la longueur des feuilles d'une tige de *Ficus elastica*..... 466
— Adresse une Note relative à la théorie des nombres..... 563
HUSSON (C.) adresse une nouvelle Note relative aux composés d'hématine..... 184
— Adresse une Note relative aux empoisonnements par l'arsenic..... 225
— Adresse une Note relative à une méthode de recherche des falsifications dont le café, le thé et les chicorées peuvent être l'objet..... 1000
— Adresse des recherches micrographiques sur les cires et les beurres utilisés en Pharmacie..... 740
HUSSON (J.) adresse une Note sur une maladie de la vigne..... 56
— Adresse un projet d'appareil pour la direction des aérostats..... 156

J

MM. Pages.

JACKSON (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera 740
JAMIN. — Observations relatives à une Note de M. *Duter*, sur un phénomène d'électricité statique,..... 829
— Présente, de la part de M. *Villari*, un Ouvrage intitulé « Du pouvoir émissif et des différentes espèces de chaleur que quelques corps émettent à la température de 100 degrés »..... 43
JANCZEWSKY (Ed. de). — Sur la structure des tubes cribreux..... 179
JOLY (E.). — Sur le *Prosopistoma punctifrons* Latr. (En commun avec M. *A. Vayssière*.)..... 263
JOLY (N.). — Études sur le placenta de l'Aï (*Bradypus tridactylus* Linn.); place que cet animal doit occuper dans la série des Mammifères..... 283
JONQUIÈRES (E. de). — Méthode nouvelle pour la décomposition des nombres en sommes quadratiques binaires; application à l'Analyse indéterminée..... 399
JORDAN (C.). — Sur les covariants des formes binaires..... 202
JORDONNAUD adresse une Communication relative au Phylloxera..... 921
JOBERT (C.). — Sur une maladie du Caféier observée au Brésil..... 941
JOUBERT (J.). — Sur le charbon des Poules. (En commun avec MM. *Pasteur* et *Chamberland*.)..... 47
— Sur le pouvoir rotatoire du quartz et sa variation avec la température..... 497
— Influence de la température sur le pouvoir rotatoire magnétique..... 984
— Rotation magnétique du plan de polarisation de la lumière sous l'influence de la Terre..... 1078
JOULIN (L.). — Recherches sur la nutrition des Insectes..... 334
JOURDAIN (S.). — Sur le changement de couleur du *Nika edulis*..... 302
JOUSSET DE BELLESME. — Note au sujet d'un travail de M. *J. Perez*, sur le bourdonnement des Insectes..... 535
JUDYCKI obtient l'autorisation de retirer du Secrétariat divers Mémoires..... 590
JUNCA adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1026

K

KOROTNEFF. — Sur la reproduction de l'Hydre..... 412

L

LACERDA. — Venin des Serpents..... 1093
LACOUR (P.). — Roue phonique pour la régularisation du synchronisme des mouvements..... 499
LADOREAU (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 783
LADREY (C.) informe l'Académie qu'il vient de reconnaître l'existence d'une tache phylloxérée dans les vignes de Meursault..... 155
LAGRÉ-DUFAU adresse une Communication relative au Phylloxera..... 360
LAGUERRE (E.). — Sur la réduction en fractions continues de $e^{F(x)}$, $F(x)$ désignant un polynôme entier..... 820
— Sur la réduction en fractions continues d'une classe assez étendue de fonctions. 923
LAISANT. — Note sur un théorème sur les mouvements relatifs..... 204
— Note relative à une réclamation de M. *Maurice Levy*..... 377
LALANNE (L.). — Sur la méthode géométrique pour la solution des équations numériques de tous les degrés..... 157
— De l'emploi de la Géométrie pour résoudre certaines questions de moyennes et de probabilités..... 355
— Est présenté comme candidat à la place d'Académicien libre, vacante par le décès de M. *Belgrand*..... 1000
LAMEY. — Sur la déformation du disque de Mercure pendant son passage sur le Soleil..... 22
LANDRIN (Ed.). — Sur la cuisson du plâtre et sur la fabrication des plâtres à prise lente..... 245
LARREY présente, de la part de M. *Plissard*, une observation d'exostose volumineuse de la face interne du bassin chez une femme enceinte..... 440
— Présente, de la part de M. G. *José Ennes*, un Ouvrage intitulé « Hommes et Livres de la Médecine militaire »..... 466
— Présente, de la part de M. *Bérenger-Féraud*, un Ouvrage intitulé « De la fièvre jaune à la Martinique »..... 544

MM. Pages.

— Présente, de la part de M. *Borius*, un Ouvrage intitulé « Le climat de Brest, ses rapports avec l'état sanitaire » 1101

— Présente, de la part de M. le Dr *Nicolas*, un Rapport sur les « Progrès de l'hygiène à l'Exposition universelle » 1101

— Présente, de la part de M. *Witrowski*, un ouvrage intitulé « Structure et fonctions du corps humain » 1102

LASSALLE (L.) adresse une Note relative à la direction des aérostats 360

— Adresse une Communication relative à la navigation aérienne 397

LAUGIER (E.). — Analyse des sucres bruts et des matières sucrées; dosage de l'eau, de l'ensemble des sels à bases minérales et des acides organiques 1088

LAURENT adresse un Mémoire « Sur la génération des courbes du troisième degré et le tracé géométrique de leurs tangentes » 637

LAVAUD DE LESTRADE adresse la description d'un appareil destiné à produire l'éclairage d'une veine liquide par un effet de réflexion totale 1051

LAYE (Fr.) adresse une Communication relative au Phylloxera 865

LÉAUTÉ (H.). — Sur les systèmes articulés. 151

LE BEL (J.-A.). — Recherches sur l'alcool amylique (suite); alcool dextrogyre... 213

— Action du chlorure de zinc sur l'alcool méthylique; hexaméthylbenzine. (En commun avec M. *Greene*.) 260

LE BON (G.). — Recherches expérimentales sur les variations de volume du crâne et sur les applications de la méthode graphique à la solution de divers problèmes anthropologiques 79

— Sur les dangers de l'emploi du borax pour la conservation de la viande et sur les raisons pour lesquelles certaines substances font perdre à la viande ses propriétés nutritives 936

LE CHATELIER (H.). — Procédé pour mesurer avec précision les variations de niveau d'une surface liquide 1024

LECLANCHÉ. — Sur un nouveau perfectionnement apporté à la pile au peroxyde de manganèse et au sel ammoniac 329

LECLERC (A.). — Description d'un nouvel eudiomètre destiné à l'analyse des gaz dégagés par les racines des végétaux.. 272

LEDIEU (A.). — Étude sur les machines à vapeur ordinaires et Compound, les chemises de vapeur et la surchauffe, d'après la Thermodynamique expérimentale ... . 903, 952, 1024 et 1062

LEFEBVRE (A.) adresse une Note contenant la description d'une pompe 43

MM. Pages.

LEFORT (J.). — Recherches chimiques sur les tungstates des sesquioxydes terreux et métalliques 748

LEMASSON adresse un Mémoire sur le « Régime des eaux dans le canal maritime de Suez et à ses embouchures » 155

LEPRINCE adresse une Communication relative au Phylloxera 513

LESCŒUR. — Sur l'identité des inulines de diverses provenances. (En commun avec M. *Morelle*.) 216

LESSEPS (F. de). — Courants observés dans le canal de Suez et conséquences qui en résultent 142

— Études de sondages entreprises par M. *Roudaire*, en vue de l'établissement de la mer intérieure africaine ..... 909 et 1059

— Est nommé Membre de la Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre vacante par le décès de M. *Belgrand*.. 820

LEVEAU (G.). — Détermination de l'orbite de la planète (103) Héra 57

LEVY (Maurice). — Sur une Note de M. *Laisant*, intitulée « Sur un théorème sur les mouvements relatifs » 259

— Mémoire sur une loi universelle relative à la dilatation des corps 449

— Réponse à une Communication de M. *H.-F. Weber* sur la Thermodynamique... 554

— Réponse à une observation de M. *Boltzmann* 649

— Sur une loi universelle relative à la dilatation des corps 676

— Sur le développement des surfaces dont l'élément linéaire est exprimable par une fonction homogène 788

— Réponse à diverses Communications..... 826

— Mémoire sur une loi universelle relative à la dilatation des corps 449

— Sur l'attraction moléculaire, dans ses rapports avec la température des corps. 488

LÉVY (Michel). — Reproduction des feldspaths par fusion et par maintien prolongé à une température voisine de celle de la fusion. (En commun avec M. *Fouqué*.) 700

— Reproduction artificielle de feldspaths et d'une roche volcanique complexe (labradorite pyroxénique) par voie de fusion ignée et maintien prolongé à une température voisine de la fusion. (En commun avec M. *Fouqué*.) 779

— Réponse à une Note de M. *Stan. Meunier*, sur la cristallisation artificielle de l'orthose. (En commun avec M. *Fouqué*.). 830

— Production artificielle de la néphéline et de l'amphigène par voie de fusion ignée et recuit à une température voisine de la

MM. Pages.

fusion. (En commun avec M. *F. Fouqué*.) 961
LEWIS SWIFT. — Découverte d'une comète, à Rochester (États-Unis) 104
LICHTENSTEIN (J.). — Migrations des Pucerons des galles du Lentisque aux racines des Graminées 782
LIGUINE (V.). — Note relative au théorème sur la composition des accélérations d'ordre quelconque 593
LINOSSIER. — De la présence du plomb dans le sous-nitrate de bismuth. (En commun avec M. *Chapuis*.) 169
LIVACHE (Ach.). — Sur la solubilité anomale de certains corps dans les savons et résinates alcalins 249
LIVON (Ch.). — Sur la diffusion de l'acide salicylique dans l'économie animale (présence dans le liquide céphalo-rachidien). (En commun avec M. *J. Bernard*.) 218
— Nouvelles recherches sur la physiologie de l'épithélium vésical. (En commun avec M. *Cazeneuve*.) 435
LOCKYER (N.). — Note préliminaire sur la nature composée des éléments chimiques 673
— Considérations sur la nature des éléments chimiques, déduites d'observations spectroscopiques 1023
LŒWY. — Nouvelle méthode pour déterminer la flexion des lunettes 889

MM. Pages.

— Présentation de divers Mémoires faits par lui-même ou en collaboration avec d'autres savants 191
— Présentation du Mémoire qu'il a publié, avec M. *Stéphan*, sur la détermination des longitudes Paris-Marseille et Alger-Marseille 705
LONGCHAMPS (G. de) adresse une Note sur la recherche des facteurs commensurables d'une équation 1000
LORY (Ch.) prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place laissée vacante dans la Section de Minéralogie par le décès de M. *Delafosse* ... 1027
— Est présenté par la Section de Minéralogie comme candidat à cette place 1100
LUCA (S. de). — Recherches sur la présence du lithium dans les terres et dans les eaux thermales de la solfatare de Pouzzoles 174
— Recherches sur les rapports qui existent entre les poids des divers os du squelette de la Baleine des Basques 261
— Recherches chimiques sur le dédoublement de la cyclamine en glucose et mannite. 297
— Recherches sur les rapports de poids qui existent entre les os du squelette d'une Chèvre 335
— Recherches sur les rapports entre les poids des os d'un squelette de Buffle ... 364

M

MACARIO adresse une Note intitulée « Des nébuleuses et de la multiplicité des centres dans l'univers » 123
MAILLE. — Note relative à la « restitution au sol de certains éléments minéraux ». 104
— Soumet au jugement de l'Académie deux Notes relatives aux engrais artificiels et à l'utilisation des matières végétales ou minérales de peu de valeur 589
MAILLOT (Ed.). — Dérivés anilés de l'acide sébacique 737
MAIRE DE SAINT-JULIEN-DU-TERROUX (M. le) adresse à l'Académie une copie de l'acte de décès de *Réaumur* 835
MAISTRE. — Emploi du sulfocarbonate de potassium pour le traitement des vignes phylloxérées 102
MANGENOT (G.) adresse une Note relative aux modifications qu'il a apportées à son système de télégraphie militaire 1000
MANSION (P.). — Sur l'élimination 975
MAQUENNE. — Des minima produits, dans un spectre calorifique, par l'appareil réfringent et la lampe qui servent à la formation de ce spectre. (En commun avec M. *Aymonnet*.) 494

— Diffusion de la chaleur par les feuilles. 943
— Adresse une Note sur l'absorption de la chaleur par les feuilles 1051
MARAIS (E.) adresse une Communication relative au Phylloxera 155
MARCHAIS (E.). — Note relative à une méthode de recherche de la fuchsine dans les vins, au moyen de l'acétate de plomb. (En commun avec M. *E. Perrot*.) ... 383
MARCHAND (E). — Observations sur un procédé proposé pour opérer l'analyse du lait 425
— Des procédés à employer pour opérer le dosage du beurre dans le lait; réponse à une Note précédente de M. *A. Adam* ... 587
MARCHAND (L.). — Organisation de l'*Hygrocrocis arsenicus* Breb 761
MARER. — Mémoire sur la statistique médicale de la ville de Rochefort en 1877. 784
MAREY (E.-J.). — Moyen de mesurer la valeur manométrique de la pression du sang chez l'Homme 771
— Est présenté, par la Section de Médecine et Chirurgie, pour la place vacante par le décès de M. *Claude Bernard* 846
— Est élu Membre de l'Académie, en rem-

MM. Pages.

placement de M. *Cl. Bernard*..... 854
MARGAINE (L.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1070
MARIGNAC (C.). — Observation sur la découverte, annoncée par M. *L. Smith*, d'une nouvelle terre appartenant au groupe du cérium..... 281
— Sur l'ytterbine, nouvelle terre contenue dans la gadolinite..... 578
MARINSCHEG (A.) adresse une Note concernant diverses questions de Physique, d'Astronomie physique, etc..... 365
MARTIN DE BRETTES. — Formules relatives au percement des plaques de blindage en fer..... 549
— Observations complémentaires sur les formules relatives au percement des plaques de blindage en fer..... 589
MASSIEU. — Observations concernant le Mémoire de M. *Maurice Levy*, sur une loi universelle relative à la dilatation des corps..... 731
MATHIEU (E.). — Sur la théorie des perturbations des comètes..... 1029
MAUMENÉ (E.) propose une explication de l'explosion survenue dans un moulin à farine des États-Unis..... 120
— Rappelle qu'il a signalé, en 1846, l'énergie du rochage de l'argent provenant de la décomposition de son azotate... 342
— Sur la puissance d'absorption de l'eau par les bois..... 943
MÉRAY (CH.) adresse un Mémoire portant pour titre « Démonstration générale de l'existence des intégrales des équations aux dérivées partielles »..... 252
MERGET. — Sur les fonctions des feuilles. Rôle des stomates dans l'exhalation et dans l'inhalation des vapeurs aqueuses par les feuilles..... 293
MEUNIER (STAN.). — Mollusques nouveaux des terrains tertiaires parisiens..... 340
— Sur l'atmosphère des corps planétaires et sur l'atmosphère terrestre en particulier; remarques à l'occasion d'un travail récent de M. *Sterry-Hunt*..... 541
— Reproduction artificielle de la mélanochroïte..... 656
— Cristallisation artificielle de l'orthose... 737
— Recherches expérimentales sur les fers nickelés météoritiques; mode de formation des syssidères concrétionnées..... 855
— Origine des roches cristallines; observation à propos d'une Note de MM. *Fouqué* et *Michel Lévy*..... 864
MIGNOT (L.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 865
MILLARDET (A.). — Théorie nouvelle des altérations que le Phylloxera détermine sur les racines de la vigne européenne. 197
— Sur les altérations que le Phylloxera détermine sur les racines de la vigne.... 315
— Résistance au Phylloxera de quelques types sauvages de vignes américaines.. 739
— Adresse une Note intitulée « De la reconstitution de nos vignobles à l'aide des graines de vignes sauvages d'Amérique »..... 783
MIMAULT demande l'ouverture d'un pli cacheté contenant le croquis d'un appareil qu'il propose pour le tirage de la Loterie nationale..... 763
MINICH (R.). — Nouvelle méthode pour l'élimination des fonctions arbitraires..... 161
MINISTRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE (M. LE) transmet une Lettre par laquelle les viticulteurs algériens signalent les dangers que peut présenter, au point de vue de la propagation du Phylloxera, l'importation des tonneaux du midi de la France..... 253
— Adresse le huitième Volume du « Recueil des travaux du Comité consultatif d'Hygiène publique en France »..... 252
— Adresse le Rapport sur le deuxième concours d'irrigation dans le département de Vaucluse, en 1877..... 375
— Transmet à l'Académie plusieurs questions relatives à la reproduction du Phylloxera..... 638
— Adresse le Rapport de l'Académie de Médecine sur les vaccinations pratiquées en France pendant l'année 1876..... 785
MINISTRE DE LA GUERRE (M. LE) informe l'Académie qu'il a désigné MM. *Faye* et *Chasles* pour faire partie du Conseil de perfectionnement de l'École Polytechnique pendant l'année scolaire 1878-1879, au titre de Membres de l'Académie des Sciences..... 835
MINISTRE DE LA MARINE (M. LE) transmet une dépêche signalant un tremblement de terre, le 13 octobre, entre Madère et les Açores..... 763
MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (M. LE) invite l'Académie à lui présenter deux candidats pour la chaire de Médecine du Collége de France, vacante par suite du décès de M. *Claude Bernard*.. 20
— Invite l'Académie à lui présenter deux candidats pour la place de géographe devenue vacante au Bureau des Longitudes par suite du passage de M. *Janssen* dans la Section d'Astronomie..... 21
— Adresse l'ampliation du Décret par lequel le Président de la République approuve l'élection de M. *Friedel*, en remplacement de feu M. *Regnault*..... 89

MM. Pages.

— Invite l'Académie à lui présenter une liste de deux candidats pour la place laissée vacante au Bureau des Longitudes par le décès de M. *Le Verrier*, au titre de Membre de l'Académie des Sciences. 201

— Adresse l'ampliation d'un Décret par lequel le Président de la République autorise l'Académie à accepter le legs qui lui a été fait par le commandeur *de Gama Machado*..... 201

— Adresse un exemplaire de la grande Carte lunaire publiée par M. *Schmidt*..... 427

— Adresse une ampliation du Décret par lequel le Président de la République approuve l'élection de M. *Marey*, en remplacement de M. *Claude Bernard*..... 889

MINISTRE DE L'INTÉRIEUR (M. LE) adresse un premier Rapport d'ensemble sur le service des aliénés..... 318

MINISTRE DE PORTUGAL (M. LE) transmet un Ouvrage publié par le gouvernement portugais sous le titre : « Colonies portugaises. »..... 459

MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS (M. LE) adresse les « Notices relatives à la participation du Ministère des Travaux publics à l'Exposition universelle, en ce qui concerne le corps des Mines»..... 253

MIQUEL (P.). — De la présence dans l'air du ferment alcoolique..... 759

MONCEL (TH. DU). — Sur un système de téléphone sans organes électromagnétiques, basé sur le principe du microphone..... 7

— Sur la variation de l'intensité des courants transmis à travers de médiocres contacts suivant la pression exercée sur eux.....131 et 189

— Sur de nouveaux effets produits dans le téléphone..... 390

— Observations au sujet d'une Note de M. *Bouillaud*..... 512

— Remarques à l'occasion d'une Note de M. *Boudet de Pâris* sur un appareil téléphonique simplifié..... 923

— Fait hommage d'un Volume intitulé : « Le téléphone, le microphone et le phonographe. »..... 421

MONIEZ (R.). — Sur les spermatozoïdes des Cestodes..... 112

MONNIER (EM.) adresse une Note concernant la décomposition, à la température ordinaire, d'un silicate alcalin par un sel d'alumine (hydrophane artificielle).... 1070

MONTGOLFIER (J. DE). — Sur les divers dérivés de l'essence de térébenthine... 840

MORAT. — Action du sympathique cervical sur la pression et la vitesse du sang. (En commun avec M. *Dastre*.)..... 797

MM. Pages

— Recherches sur les nerfs vaso-moteurs. (En commun avec M. *Dastre*.)..... 880

MOREAU (ARM.). — Influence du système nerveux sur les phénomènes d'absorption..... 630

— Prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place vacante dans la Section de Médecine et Chirurgie par le décès de *Cl. Bernard*..... 740

— Est présenté, par la Section de Médecine et Chirurgie, comme candidat à cette place..... 846

MORELLE. — Sur l'identité des inulines de diverses provenances. (En commun avec M. *Lescœur*.)..... 216

MORET (F.) adresse des observations sur une formule établie par lui, et fournissant un caractère qui permet de distinguer les corps simples des corps composés..... 342

MORGES. — Recherches thermiques sur les chromates..... 15

MORIN (M. LE GÉNÉRAL) annonce à l'Académie le décès de M. le Général *Didion*. 99

— Est nommé Membre de la Commission chargée de présenter une liste de candidats pour la place d'Académicien libre vacante par le décès de M. *Belgrand*.. 820

MORISOT adresse une Note relative à la possibilité du greffage de la vigne sur les espèces des genres *Ampelopsis* et *Cissus*..... 252

MORRIS (W.) adresse une Note relative à la température de l'intérieur du globe.. 437

MOUCHEZ (E.). — Création d'un Musée astronomique à l'Observatoire de Paris. 469

— Présente le Volume des « Annales de l'Observatoire pour 1875 »..... 125

— Nouvelle observation probable de la planète Vulcain, par M. le professeur *Watson*..... 229

— Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Paris pendant le deuxième trimestre de l'année 1878..... 309

— Annonce que, d'après une Lettre récente de M. *Watson*, la position primitivement assignée par lui à la nouvelle planète doit être modifiée..... 377

— Observations sur la Lettre de M. *Watson* relative à la découverte des deux planètes intra-mercurielles..... 516

— Remarques sur une Lettre de M. *Watson* relative à la découverte des petites planètes intra-mercurielles..... 554

— Recherches sur la stabilité du sol et de la verticale de l'Observatoire de Paris.... 665

— Observations méridiennes des petites planètes, faites à l'Observatoire de Green-

MM. Pages.

wich (transmises par l'astronome royal, M. *G.-B. Airy*) et à l'Observatoire de Paris pendant le troisième trimestre de l'année 1868 765
— Présentation de dessins astronomiques de M. *Trouvelot* 970
MOUCHOT (A.). — Utilisation industrielle de la chaleur solaire 481
MOURRUT. — Sur le pouvoir toxique de l'extrait de semences de ciguë. (En commun avec M. *Bochefontaine*.) 800
MOUSSAYE (DE LA) obtient l'autorisation de retirer son Mémoire sur les vibrations harmoniques terrestres 318
MUNTZ (A.). — Sur la maturation de la graine du seigle 679

N

NICOLLE adresse diverses Communications relatives au Phylloxera .....360, 458 et 783
NORDENSKIOLD. — Sur une nouvelle espèce minérale nommée *thaumasite* 313
NORTON (T.-H.). — Sur l'éthoxyacétonitryle. (En commun avec M. *Tcherniak*.). 27
— Sur un nouveau mode de formation du glycolate d'éthyle. (En commun avec M. *Tcherniak*.) 30

O

OGIER (J.). — Formation thermique de l'hydrogène phosphoré et de l'hydrogène arsénié 210
OLTRAMARE (G.). — Sur la transformation des formes linéaires des nombres premiers en formes quadratiques 734
ORÉ. — Nouveau procédé pour l'application de la galvanoplastie à la conservation des centres nerveux 738

P

PAGLIARI (J.) adresse la formule d'un liquide qu'il a nommé *antiscrofuleux* 20
PAQUELIN adresse une Note contenant la description d'un fer à souder à foyer de platine s'échauffant instantanément sans flamme, soit avec un mélange d'air et de vapeurs d'essence minérale, soit avec un mélange d'air et de gaz de houille 56
PARVILLE (H. DE). — Sur une application du téléphone à la détermination du méridien magnétique 405
PASTEUR (L.). — Observations sur le Mémoire de M. *Gunning*, intitulé « Sur l'anaérobiose des micro-organismes » 33
— Sur le charbon des poules. (En commun avec MM. *Joubert* et *Chamberland*.).. 47
— Sur la théorie de la fermentation 125
— Nouvelle Communication au sujet des Notes sur la fermentation alcoolique trouvées dans les papiers de *Cl. Bernard*. 185
— Examen critique d'un écrit posthume de *Claude Bernard* sur la fermentation alcoolique 813
— Réponse à M. *Berthelot* 1053
— Réponse aux observations de M. *Trécul*, relatives à la fermentation 1059
PELLENYSKI (DE) adresse une Communication relative au Phylloxera 155
PELLET (H.). — Action du jus des feuilles de betteraves sur le perchlorure de fer, sous l'influence de la lumière 562
PÉNARD adresse un Mémoire sur l'aréométrie alcoométrique 966
PÉRAUX (G.) adresse une Table graphique pour le jaugeage des tonneaux 966
PEREZ (J.). — Sur les causes du bourdonnement chez les Insectes 378
— Sur la ponte de l'Abeille reine et la théorie de Dziezzon 408
— Adresse une réponse à la Communication de M. *Jousset de Bellesme* sur les causes du bourdonnement chez les Insectes, et une réponse à la Note de M. *Sanson* sur la parthénogénèse chez les Abeilles.... 784
PÉROCHE (J.) adresse une Note relative aux difficultés que paraît rencontrer la théorie de M. *Sterry-Hunt*, dans l'explication des variations climatériques qu'a subies notre globe 563
PERRIER (F.). — Latitude d'Alger et azimut fondamental de la triangulation algérienne 867
PERRODON. — Sur un téléphone avertisseur. 651
PERROT (E.) adresse une Note relative à une méthode de recherche de la fuchsine dans les vins, au moyen de l'acétate de plomb. (En commun avec M. *E. Marchais*.) 383
PERROTIN. — Théorie de Vesta 105
PERSOZ (J.). — Sur l'action des chlorhydrates des amines sur la glycérine 31
— Annonce que, en chauffant la glycérine

MM. Pages.

avec le chlorhydrate d'aniline, il a obtenu les dérivés phénylés de la glycéramine, à côté de produits secondaires.. 184

PETERS (C.-H.-F.). — Découverte d'une petite planète à Clinton (New-York)... 21

— Découverte d'une petite planète à l'Observatoire de Hamilton-College, à Clinton. 459

— Découverte de deux petites planètes à Clinton (New-York)..... 514

PHIPSON (T.-L.) adresse une Note relative à un nouveau *blanc minéral*..... 200

PICART (A.) adresse un Mémoire portant pour titre : « Introduction à la mécanique moléculaire; dynamique des atomes; nouvelle théorie cosmogonique ». 200

PICARD (E.). — Sur la forme des intégrales des équations différentielles du second ordre dans le voisinage de certains points critiques..... 430 et 743

PICARD (P.). — Recherches sur l'urée des organes..... 533

— Sur les matières albuminoïdes des organes et de la rate en particulier..... 606

— Adresse une Note relative à l'influence des mouvements respiratoires sur la circulation dans la veine porte..... 740

— Recherches sur l'urée..... 993

PICHARD. — Sur l'alcalinité des carbonates et silicates de magnésie, libres, mélangés ou combinés..... 797

PICON (E.) propose l'emploi de l'*assa fœtida* pour détruire le Phylloxera..... 783

PICQUET. — Sur une nouvelle espèce de courbes et de surfaces anallagmatiques. 460

PICTET (R.). — Sur un nouveau thermographe et sur une méthode générale d'intégration d'une fonction numérique quelconque. (En commun avec M. *Cellerier*.) 1033

PIERRE (Is.) fait hommage à l'Académie de ses « Recherches sur le thermomètre et sur la dilatation des liquides »..... 819

PIETKIEWICZ (V.) adresse une Note sur la valeur et l'emploi thérapeutique de certaines anomalies du système dentaire... 1099

PINEL (A.) adresse un Mémoire concernant la « Pressinervoscopie, ou diagnostic des maladies de poitrine par la compression des pneumogastriques et du grand sympathique »..... 483

PLANCHON (J.-E.). — La maladie des Châtaigniers dans les Cévennes..... 583

PLANTÉ (G.). — Étincelle électrique ambulante..... 325

PLON (Ch.) adresse un travail relatif à l'aéronautique..... 318

POINCARÉ (L.). — Sur les dangers de l'emploi de l'alcool méthylique dans l'industrie 682

— Note sur les effets des vapeurs du sulfure de carbone..... 863

POIRIER (J.). — Sur l'appareil excréteur du *Solenophorus megalocephalus*..... 1043

PONTI (A.) informe l'Académie qu'il se propose de mettre à sa disposition, pour la fondation d'un prix annuel, une somme de 60000 livres italiennes, sur la succession du chevalier *G. Ponti*..... 590

POPOFF. — Son Mémoire sur le mouvement des eaux dans les égouts est renvoyé à l'examen d'une Commission..... 459

— Nouvelles recherches relatives à l'expression des conditions du mouvement des eaux dans les égouts. Rapport sur ce Mémoire, par M. *de Saint-Venant*..... 719

PORTEU adresse une Communication relative au Phylloxera..... 318

PRÉSIDENT (M. le) dépose sur le bureau le *Recueil des travaux scientifiques de Léon Foucault*..... 346

— Annonce à l'Académie la perte douloureuse qu'elle vient de faire dans la personne de M. *G. Delafosse*, Membre de la Section de Minéralogie, décédé à Paris le 13 octobre..... 545

— Annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *Bienaymé*, Académicien libre..... 569

— Annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *A. Leymerie*, Correspondant de la Section de Minéralogie..... 569

PRÉSIDENT DE L'INSTITUT (M. le) invite l'Académie à désigner l'un de ses membres pour la représenter, comme lecteur, dans les séances du 2 et du 25 octobre..... 369

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE (M. le) informe l'Académie qu'une réunion des Sociétés françaises de Géographie aura lieu les 2, 3 et 4 septembre. 375

PROFFIT adresse une Communication relative au Phylloxera..... 865

PROTH (F.) adresse l'énoncé d'un théorème relatif à la théorie des nombres..... 374

— Théorèmes sur les nombres premiers.. 926

PRUNIER (L.). — Sur la nature de certains produits cristallisés, obtenus accessoirement dans le traitement industriel des pétroles de Pensylvanie. (En commun avec M. *R. David*.)..... 991

PSARONDAKIS adresse une brochure, en langue grecque, sur le vol des oiseaux. 1051

PUISEUX est adjoint à la Commission qui a été nommée, le 22 juillet 1878, pour examiner diverses Notes de M. *Gilbert de Failly*, sur les propriétés de la matière..... 966

PULVERMACHER. — Sur une pile à un seul

MM. Pages.

liquide, se dépolarisant par l'action de l'air atmosphérique..... 22

MM. Pages.

— Ce Mémoire est renvoyé à l'examen d'une Commission..... 56

Q

QUATREFAGES (DE). — Craniologie de la race papoua..... 1014
— Observations sur un Mémoire de M. *Lacerda*, concernant le venin des Serpents. 1095
— Observations relatives à une Note de M. *Geddes*, sur la fonction de la chlorophylle chez les Planaires vertes..... 1096

QUERCY (A.) adresse une Communication relative au Phylloxera..... 155
QUET. — De la force électromotrice d'induction qui provient de la rotation du Soleil; détermination de sa grandeur et de sa direction, quelle que soit la distance du corps induit..... 860

R

RABOURDIN adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1026
RABUTEAU. — De la présence des alcools isopropylique, butylique normal et amylique secondaire dans les huiles et alcools de pomme de terre..... 500
RAGONA (D.). — Sur quatre époques singulières de la marche annuelle des éléments météorologiques..... 1036
RAOULT (F.-M.). — Sur la tension de vapeur et sur le point de congélation des solutions salines..... 167
RAYNAUD (MAURICE). — Troisième Note sur l'infection vaccinale. Rôle élaborateur des ganglions lymphatiques..... 963
RÉAL. — Identité de nature de l'érysipèle spontané et de l'érysipèle traumatique; conséquences qui en découlent..... 119
RECORDON (E.) adresse une Note relative à divers appareils destinés à faciliter aux aveugles la lecture, l'écriture, le calcul, etc..... 156
— Rapport sur son diplographe et ses appareils à l'usage des aveugles; par M. *Tresca*..... 1064
REGARD (H.) adresse une Communication relative à la direction des aérostats.... 374
RENAULT (B.). — Structure de la tige des Sigillaires..... 114
— Structure comparée des tiges des Lépidodendrons et des Sigillaires..... 414
— Structure et affinités botaniques des *Cordaïtes*..... 538
RENAUT (J.). — Sur les groupes isogéniques des éléments cellulaires du cartilage..... 36
— Sur les changements de forme des cellules fixes du tissu conjonctif lâche, dans l'œdème artificiel..... 884
RENOIN adresse une Communication relative au Phylloxera..... 291
RESAL est présenté par l'Académie, à M. le Ministre de l'Instruction publique, pour la place vacante au Bureau des Longitudes par le décès de M. *Le Verrier*.. 314
REYNIER (EM.). — Réclamation de priorité au sujet d'une Communication de M. *Werdermann* sur une lampe électrique.... 827
RICHTER (R.) adresse une Communication relative au choléra..... 458
RIGHI. — Sur un téléphone pouvant transmettre les sons à distance..... 328
RIVIÈRE adresse une Communication sur le Phylloxera..... 589
ROLLAND est nommé Membre de la Commission de vérification des comptes, en remplacement de M. *Dupuy de Lôme*, momentanément absent..... 395
ROMAIN (L.) adresse une Note relative à « l'accumulation du magnétisme au sommet de pôles hémisphériques »..... 397
RONCIÈRE LE NOURY (DE LA) prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à l'une des places d'Académicien libre..... 866
— Est présenté comme candidat à la place d'Académicien libre, vacante par le décès de M. *Belgrand*..... 1000
ROSENSTIEHL adresse, en réponse à quelques questions de M. *Chevreul*, un complément à ses Communications sur les sensations des couleurs..... 292
— Obtient l'autorisation de retirer ses Mémoires qui n'ont point été l'objet d'un Rapport..... 318
ROUAULT adresse un Atlas contenant la reproduction d'un grand nombre d'éponges fossiles, des terrains siluriens de la Bretagne..... 426
ROUDEN adresse une Note relative à une disposition qui permet d'observer les astres, en plein jour, sans le secours d'une lunette..... 563
ROUVILLE (P. DE). — Sur deux échantillons de cristaux naturels de sulfate de magnésie (epsomite) de dimensions remar-

MM. Pages.

quables 703
RUDELLE (P.) adresse une Communication relative au Phylloxera 291
RUOLZ (DE) adresse une Note sur les pièces de bronze phosphuré exposées par la Compagnie du chemin de fer d'Orléans à l'Exposition universelle. (En commun avec M. *de Fontenay*.) 292

S

SAINT-VENANT (DE). — Sur la plus grande des composantes tangentielles de tension intérieure en chaque point d'un solide, et sur la direction des faces de ses ruptures 89
— Adresse une Note « Sur la réimpression des Ouvrages de savants célèbres, et généralement sur l'impression des œuvres de Sciences » 292
— Sur la dilatation des corps échauffés et sur les pressions qu'ils exercent 713
— Rapport sur un Mémoire de M. *Popoff*, intitulé « Nouvelles recherches relatives à l'expression des conditions du mouvement des eaux dans les égouts » 719
— Sur la torsion des prismes à base mixtiligne, et sur une singularité que peuvent offrir certains emplois de la coordonnée logarithmique du système cylindrique isotherme de Lamé 849
— Exemples du calcul de la torsion des prismes à base mixtiligne 893
SAINTE-CLAIRE DEVILLE (H.). — Dissociation des oxydes de la famille du platine. (En commun avec M. *H. Debray*.). 441
SALTEL (L.) adresse une Note relative à « Une nouvelle singularité qu'offre l'étude analytique des lieux géométriques » 589
SANSON (A.). — Sur la parthénogénèse chez les Abeilles 659
— Détermination spécifique des ossements fossiles ou anciens de Bovidés 756
SAPORTA (G. DE). — Sur le nouveau groupe paléozoïque des Dolérophyllées 393
— Sur une nouvelle découverte de plantes terrestres siluriennes, dans les schistes ardoisiers d'Angers, due à M. *L. Crié*. 767
— Fait hommage à l'Académie de son Ouvrage intitulé « Le monde des plantes avant l'apparition de l'Homme » 1024
SCHIODTE. — Sur la propagation et les métamorphoses des Crustacés suceurs de la famille des Cymothoadiens 52
SCHMOULEWITSCH (J.). — De l'influence de la quantité de sang contenue dans les muscles sur leur irritabilité 373
SCHNEIDER (A.). — Sur la *Trichodonopsis paradoxa* Clap 537
SCHNETZLER. — Application du borax aux recherches de Physiologie végétale 381
SCHRADER (FR.). — Observations sur l'orographie de la chaîne des Pyrénées 805
SÉE (G.) prie l'Académie de le comprendre parmi les candidats à la place vacante dans la Section de Médecine et Chirurgie par le décès de M. *Cl. Bernard* 740
— Prie l'Académie de considérer cette demande comme non avenue 786
SERRET (H.). — Sur un nouvel appareil destiné à faire connaître simultanément la loi du recul d'une bouche à feu et la loi du mouvement du projectile 165
SERRET (P.). — Sur l'involution dans les courbes de degré *n* 643
SERRET-BRICKAS adresse une Communication sur le Phylloxera 589
SILBERMANN (J.) adresse une Note relative à une « Théorie générale des phénomènes météorologiques, séismiques et volcaniques, sur la Terre, sur le Soleil et sur les autres planètes » 200
SIMONIN (L.). — Sur le rôle des poussières charbonneuses dans la production des explosions des mines 195
SIRE (G.). — Observations à propos des Communications de M. *Gruey* et de M. *Hirn* sur un appareil gyroscopique 774
SIRODOT. — Age du gisement du Mont-Dol (Ille-et-Vilaine) 222
— Age du gisement du Mont-Dol; constitution et mode de formation de la plaine basse dite *Marais de Dol* 267
SMITH (LAWR.). — Note sur une nouvelle terre du groupe du cérium, et remarques sur une méthode d'analyse des colombates naturels 146
— Le mosandrum; un nouvel élément 148
— Le nouveau minéral météorique, la daubréelite; sa constitution, sa fréquence dans les fers météoriques 338
— Sur le fer natif du Groënland et le basalte qui le renferme 674
— Note au sujet de l'élément appelé *mosandrum* 831
— Rapport sur son Mémoire relatif au fer natif du Groënland et à la dolérite qui le renferme; par M. *Daubrée* 911
— Note sur un remarquable spécimen de siliciure de fer 926
SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE ET DE COMMERCE DE CAEN (LA) fait connaître à l'Académie la somme qu'elle a votée

MM Pages.

pour la souscription destinée à l'érection d'une statue à *Le Verrier*..... 21
SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES (LA) adresse à l'Académie un exemplaire d'une médaille de bronze qui vient d'être frappée à l'effigie de *Humphry Davy*..... 590
STARKOFF adresse une Note sur l'intégration des équations différentielles linéaires... 292
STÉPHAN (E.). — Nébuleuses découvertes à l'Observatoire de Marseille 869
STERRY-HUNT (T.). — Sur les relations géologiques de l'atmosphère..... 452
STRUVE (OTTO). — Présentation du Volume IX des Observations de Poulkova.. 545

MM. Pages.

SWIFT. — Planète intra-mercurielle vue aux Etats-Unis pendant l'éclipse totale de Soleil du 29 juillet 1878..... 427
SYLVESTER. — Sur les covariants fondamentaux d'un système cubo-quadratique binaire..... 242 et 287
— Sur le vrai nombre des formes irréductibles du système cubo-biquadratique.. 445
— Détermination du nombre exact des covariants irréductibles du système cubo-biquadratique binaire..... 477
— Sur les covariants irréductibles du quantic du septième ordre..... 505
— Sur la forme binaire du septième ordre. 899

T

TABET (J.) adresse les résultats obtenus par un procédé dont il est l'auteur, pour la destruction du Phylloxera ... 375 et 637
TACCHINI. — Résultats des observations solaires pendant le deuxième trimestre de 1878 257
— Résultats des observations solaires faites pendant le troisième trimestre de 1878. 1031
TANRET (CH.). — Sur la pelletiérine, alcali de l'écorce du grenadier..... 358
TCHERNIAK (J.). — Sur l'éthoxyacétonitrile. (En commun avec M. *Norton*.)..... 27
— Sur un nouveau mode de formation du glycolate d'éthyle. (En commun avec M. *Norton*.)..... 30
TEMPEL. — Découverte de la comète périodique de Tempel à Florence..... 156
TERREIL (A.). — Analyse de divers fragments métalliques provenant des sépultures péruviennes d'Acon, près de Lima. 751
TERRIEN adresse une Note sur les propriétés des gaz et leur liquéfaction..... 272
TESTE-LEBEAU adresse une Communication relative au Phylloxera..... 1026
THASE (P.-E.) annonce qu'il a pu prévoir, d'après une loi barométrique dont il est l'auteur, l'existence d'une planète intra-mercurielle coïncidant avec l'une de celles qui ont été signalées..... 502
THOLOZAN (J.-D.). — De la diphthérie en Orient et particulièrement en Perse ... 10
TILLY (DE). — Sur les surfaces orthogonales 361
TORRE-AYLLON (L. DE LA) et R. HERNANDEZ demandent l'ouverture d'un pli cacheté, contenant une étude du développement du Phylloxera et des moyens de le détruire..... 740
TOUCHIMBERT (DE). — Trombe du 15 mai 1878 dans le département de la Vienne. 18
TOUSSAINT (H.). — Sur une maladie à forme charbonneuse, causée par un nouveau vibrion aérobie..... 69
TRÉCUL (A.). — Formation des feuilles et ordre d'apparition de leurs premiers vaisseaux chez des Graminées..... 1008
— Observations concernant la Communication de M. *Pasteur*, relative à la classification des êtres inférieurs en *aérobies* ou *azymiques* et en *anaérobies* ou *zymiques*..... 1058
TRESCA. — Emboutissage cylindrique d'un disque circulaire..... 369
— Rapport sur le diplographe de M. *Recordon* et ses appareils à l'usage des aveugles. 1064
TRÈVE (A.). — Sur les variations d'intensité que subit un courant quand on modifie la pression des contacts établissant le circuit..... 405
— Réponse à une réclamation de M. *Achard*, concernant l'embrayeur électrique 154
TRIDON (L.). — Note sur l'ascension scientifique en ballon du 31 octobre..... 946
TSCHIRIEW (S.). — Sur les terminaisons nerveuses dans les muscles striés..... 604
TURNER adresse à l'Académie une série de Mémoires imprimés sur l'anatomie du placenta..... 1000

V

VASSEUR adresse une Communication relative à la navigation aérienne..... 397
VASSEUR (G.). — Sur les terrains tertiaires de la Bretagne 1048
VAYSSIÈRE (A.). — Sur le *Prosopistoma punctifrons* Latr. (En commun avec M. *Joly*.)..... 263
VIGIÉ (A.) adresse une Communication sur le Phylloxera..... 589
VILLARCEAU (Y.) fait hommage à l'Aca-

MM. Pages.

démie de deux Notes imprimées : 1° Sur le développement, en séries, des racines réelles des équations; 2° Origine géométrique et représentation géométrique des fonctions elliptiques, abéliennes et transcendantes d'ordre supérieur..... 673

VILLE (G.). — Comment des graines également mûres et saines déterminent des rendements inégaux..... 82

VINCENT (C.). — Sur la densité et les coefficients de dilatation du chlorure de méthyle liquide. (En commun avec M. *Delachanal*.)..... 987

VINOT (J.) transmet à l'Académie une Lettre de Le Verrier de septembre 1876, et à laquelle la découverte récente d'une planète intra-mercurielle, par M. *Watson*, donne un intérêt particulier..... 292

— Adresse les dessins d'une tache solaire observée du 30 octobre au 8 novembre. 784

VIOLLE (J.). — Chaleur spécifique et chaleur de fusion du palladium..... 981

VIVARÈS adresse une Note concernant un projet d'appareil auquel il donne le nom de *vocescribe* et qui serait destiné à fixer, en caractères ordinaires et automatiquement, les mots émis par la voix..... 483

VULPIAN (A.). — Sur les phénomènes orbito-oculaires produits chez les Mammifères par l'excitation du bout central du nerf sciatique, après l'excision du ganglion cervical supérieur et du ganglion thoracique supérieur..... 231

— Recherches expérimentales sur les fibres nerveuses sudorales du chat..... 311

— Comparaison entre les glandes salivaires et les glandes sudoripares, relativement à l'action qu'exerce sur leur fonctionnement la section de leurs nerfs excito-sécréteurs..... 350

— Sur quelques phénomènes d'action vasomotrice observés dans le cours de recherches sur la physiologie des nerfs excito-sécréteurs..... 385

— Faits expérimentaux montrant que les sécrétions sudorales abondantes ne sont pas en rapport nécessaire avec une suractivité de la circulation cutanée.... 471

W

WATSON (J.). — Sur l'existence d'une planète intra-mercurielle observée pendant l'éclipse totale de Soleil du 29 juillet. 376

— Rectification de la position assignée précédemment au nouvel astre découvert pendant l'éclipse du 29 juillet, et annonce de l'observation d'un second astre aperçu dans les mêmes circonstances..... 398

— Découverte d'une petite planète à l'Observatoire d'Ann-Arbor..... 484

— Seconde Lettre relative à la découverte des deux planètes intra-mercurielles... 514

— Troisième Lettre relative à la découverte des planètes intra-mercurielles..... 552

— Planètes intra-mercurielles observées pendant l'éclipse totale de Soleil du 29 juillet 1878..... 786

WEBER (H.-F.). — Deux remarques au sujet de la relation générale entre la pression et la température, déterminée par M. *M. Levy*..... 517

WEIL adresse une Communication relative au Phylloxera..... 458

WERDERMANN (R.). — Sur un nouveau système de lampe électrique..... 777

— Adresse une réponse à la réclamation de priorité présentée par M. *E. Reynier*, au sujet de son système de lampe électrique..... 919

WHARTON (J.) adresse une boussole marine à aiguilles de nickel..... 683

— Rapport sur sa boussole marine avec aiguille de nickel, par M. *Edm. Becquerel*. 955

WIEDEMANN. — Rectification à un passage de sa Communication présentée dans la séance précédente..... 921

WITZ (G.). — Inertie des dérivés du chrome comparée à l'action du vanadium sur les sels d'aniline en présence des chlorates dans l'impression en noir d'aniline.... 1087

WORD (J.) adresse une Note relative à une nouvelle pile électrique..... 360

WURTZ (Ad.). — Action de la chaleur sur l'aldol..... 45

Y

YUNG (E.). — De l'influence des différentes couleurs du spectre sur le développement des animaux 998

Z

ZASSIALKI (N.) adresse une Note intitulée « Nouvelle méthode pour déterminer l'aire d'un cercle » 683

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES
Paris. — Quai des Augustins, 55.